



# Tiller/Cultivator

OWNER'S MANUAL

# Motobêche-bineuse

MANUEL D'UTILISATION

# Excavadora/Cultivadora

MANUAL DEL PROPIETARIO





# WELCOME TO THE WORLD OF MANTIS GARDENING!

Here's your new MANTIS Tiller . . . the lightweight wonder that "Makes Gardening Easier."

Unlike big tillers, your MANTIS Tiller weighs only 9 kg (20 pounds). So it lifts easily, handles smoothly, tills and weeds precisely. And, unlike other small tillers, it features serpentine tines that churn soil up to 25 cm (10 inches) deep. It creates a soft, smooth seed bed, even in problem soil.

Once you know how to use your tiller correctly, we guarantee you'll love it. So first, please read this manual. It shows, step by step, how to use your tiller safely. Plus, it shows how the MANTIS Border Edger can make light work of your edging needs.

If you have questions about any topic in this Manual, or if you wish to order Mantis attachments, contact your local authorized Mantis dealer.



## TABLE OF CONTENTS

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| Safety Rules & Warnings  | 3-5   |
| Safety Decals            | 4     |
| Engine & Fuel Warnings   | 5     |
| Assembly and Mixing Fuel | 6-9   |
| Starting                 | 10-11 |
| Additional Information   | 11    |
| What to Do Just in Case  | 12-13 |
| Getting to Your Garden   | 13    |
| Tilling & Cultivating    | 14-16 |
| Tine Positioning         | 16-17 |
| Cultivating              | 16    |

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| Maintenance                       | 17-20 |
| Storage                           | 21-22 |
| Trouble Shooting & Specifications | 23-24 |
| Service Maintenance Guide         | 25    |
| Using The Border/Edger Attachment | 26    |
| MANTIS Tiller Assembly Layout     | 27    |
| Engine Parts Assemblies           | 28-29 |
| Limited Warranty Information      | 30    |

# SAFETY RULES & WARNINGS

You will notice throughout this Owners Manual **Safety Rules and Important Notes**. Make sure you understand and obey these warnings for your own protection.

## I. Special Safety Information

**⚠ WARNING • DANGER ⚠**  
**ATTENTION: THIS SYMBOL POINTS OUT  
OUR IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS.**

**WHEN YOU SEE THIS SYMBOL, ⚠  
HEED IT'S WARNING!! STAY ALERT!!**

**⚠ WARNING • DANGER ⚠**  
**TO REDUCE THE POTENTIAL FOR ACCIDENTS, COMPLY WITH  
THE SAFETY INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL.**

**FAILURE TO COMPLY MAY RESULT IN SERIOUS PERSONAL  
INJURY, AND/OR EQUIPMENT AND PROPERTY DAMAGE.**

## II. Safety & Warnings

**⚠ WARNING • DANGER ⚠**  
**IMPROPER USE OR CARE OF THIS TILLER  
OR FAILURE TO WEAR PROPER PROTECTION  
CAN RESULT IN SERIOUS INJURY.**

**READ AND UNDERSTAND THE RULES FOR SAFE OPERATION  
AND ALL INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL.**

**WEAR HEARING AND EYE PROTECTION.**

The spark ignition system meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

**PRODUCT EMISSION DURABILITY**

The 300 hour emission durability compliance period is the time span selected by the manufacturer verifying the engine emissions output meets applicable emissions regulations, provided that approved maintenance procedures are followed as listed in the Maintenance Section of this manual.

### III. Safety Decal Information



P/N 400620



P/N 400630



**EMISSION CONTROL --**  
The emission control system for this engine is EM (Engine Modification).

**Emission Control Label located on Engine.**  
EXAMPLE ONLY, information on label varies by FAMILY).



**CUTTING HAZARD: KEEP FEET AND HANDS AWAY FROM ROTATING TINES.**



**DO NOT CARRY THE TILLER IN THIS POSITION.**



**READ OWNER'S MANUAL BEFORE USING TILLER, OR PERFORMING ANY REPAIR OR MAINTENANCE. KEEP OWNERS MANUAL IN A SAFE PLACE.**



**DON'T FUEL, REFUEL, OR CHECK FUEL WHILE SMOKING, OR NEAR AN OPEN FLAME OR OTHER IGNITION SOURCE.**



**DON'T OPERATE INDOORS**



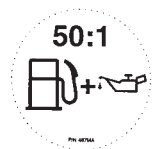
**CAUTION: WHEN ASSEMBLING THE HANDLES, MAKE SURE FUEL TANK FACES OPERATOR. THIS IS THE REAR OF THE TILLER, REFER TO ASSEMBLY INSTRUCTION ON PAGE 7.**



**INCORRECT ASSEMBLY.**



**WEAR EAR AND EYE PROTECTION.**



**MIX UNLEADED GAS WITH 2 CYCLE 50:1 OIL.**

#### **⚠ WARNING • DANGER ⚠**

**OPERATION OF THIS EQUIPMENT MAY CREATE SPARKS THAT CAN START FIRES AROUND DRY VEGETATION. A SPARK ARRESTOR IS INSTALLED. THE OPERATOR SHOULD CONTACT LOCAL FIRE AGENCIES FOR LAWS OR REGULATIONS RELATING TO FIRE PREVENTION REQUIREMENTS.**

#### **⚠ WARNING • DANGER ⚠**

**IF THE TILLER IS USED IMPROPERLY OR SAFETY PRECAUTIONS ARE NOT FOLLOWED, THE USERS RISK SERIOUS INJURY TO THEMSELVES AND OTHERS. READ AND UNDERSTAND THIS MANUAL BEFORE ATTEMPTING TO OPERATE THIS TILLER.**

### IV. Warnings - Do's

**Read and understand the owner's manual. Pay particular attention to all sections regarding safety.**

**1. Always** keep a firm grip on both handles while the tines are moving and/or the engine is running. **BE AWARE!!** The tines may coast after throttle trigger is released. Make sure tines have come to a complete stop and engine is off before letting go of the tiller.

**2. Always** maintain a firm footing and good balance. Do not overreach while operating the tiller. Before you start to use the tiller check the work area for obstacles that might cause you to lose your footing, balance or control of the machine.

**3. Thoroughly** inspect the area where equipment is to be used and remove all objects, which can be thrown by the machine.

**4. Always** keep area clear of children, pets, and bystanders.

**5. Always** stay alert. Watch what you are doing and use common

sense. Do not operate unit when fatigued.

**6. Always** dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry, they might get caught in moving parts. Use sturdy gloves. Gloves reduce the transmission of vibration to your hands. Prolonged exposure to vibration can cause numbness and other ailments.

**7. While working,** always wear substantial footwear and long trousers. Do not operate the equipment when barefoot or wearing open sandals.

**8. Always** wear ear and eye protection. Eye protection must meet ANSI Z 87.1. To avoid hearing damage, we recommend hearing protection be worn whenever using the equipment.

**9. To reduce fire hazard,** keep the engine, and petrol/gas storage area free of vegetative material and excessive grease.

**10. Start** the engine carefully, according to the manufacturer's instructions and with feet well away from tool(s).

**11. Keep** all nuts, bolts and screws tight to be sure the equipment is in safe working condition.

**12. Use extreme caution** when reversing or pulling the machine towards you.

**13. Work only** in daylight or good artificial light.

**14. Always** be sure of your footing on slopes.

**15. Exercise** extreme caution when changing direction on slopes.

**16. Always** keep a safe distance between two or more people when working together.

**17. Always** inspect your unit before each use and ensure that all handles, guards and fasteners are secure, operating, and in place.

**18. Always** maintain and examine your Tiller with care. Follow maintenance instructions given in manual.

**19. Always** store tiller in a sheltered area (a dry place), not accessible to children. The tiller as well as fuel should not be stored in a house.

## V. Warnings - Don'ts

**Don't** use tiller with one hand. Keep both hands on handles with fingers and thumbs encircling the handles, while tines are moving, and engine is running.

**Don't** overreach. Keep a good footing at all times.

**Don't** run with the machine, walk.

**Don't** work on excessively steep slopes.

**Don't** attempt to clear tines while they are moving. Never try to remove jammed material before switching the engine off and making sure the tines have stopped completely.

**Don't** allow children or incapable people to operate this tiller.

**Don't** operate while under the influence of alcohol or drugs.

**Don't** attempt to repair this tiller. Have repairs made by a qualified dealer or repairman. See that only original Mantis parts are used.

### **WARNING** • **DANGER**

**HANDLE FUEL WITH CARE, IT IS HIGHLY FLAMMABLE. FUELING A HOT ENGINE OR NEAR AN IGNITION SOURCE CAN CAUSE A FIRE AND RESULT IN SERIOUS PERSONAL INJURY AND/OR PROPERTY DAMAGE.**

## VI. Engine/Fuel Warnings - Do's

**Always** use fresh gasoline in the fuel mixture. Stale gasoline can cause damage.

**Always** store fuel in containers specifically designed for this purpose.

**Always** pull starter cord slowly until resistance is felt. Then pull cord rapidly to avoid kickback and

prevent arm or hand injury.

**Always** operate engine with spark arrestor installed and operating properly. The use of spark arrestor mufflers is required by law.

**Stop** the engine whenever you leave the machine.

**Allow** the engine to cool before storing in any enclosure.

**If** the fuel tank needs to be drained, this should be done outdoors.

## VII. Engine/Fuel Warnings - Don'ts

**Don't** fuel, refuel or check fuel while smoking, or near an open flame or other ignition source. Stop engine and be sure it is cool before refueling.

**Don't** leave the engine running while the tiller is unattended. Stop engine before putting the tiller down or while transporting from one place to another.

**Don't** refuel, start or run this tiller indoors or in an improperly ventilated area.

**Don't** run engine when electrical system causes spark

outside the cylinder. During periodical checks of the spark plug, keep plug a safe distance from cylinder to avoid burning of evaporated fuel from cylinder.

**Don't** check for spark with spark plug or plug wire removed. Use an approved tester.

**Don't** crank engine with spark plug removed unless spark plug wire is disconnected. Sparks can ignite fumes.

**Don't** run engine when the odor of gasoline is present or other explosive conditions exist.

**Don't** operate the unit if gasoline is spilled. Clean up spill completely before starting engine.

**Don't** operate your tiller if there is an accumulation of debris around the muffler, and cooling fins.

**Don't** touch hot mufflers, cylinders or cooling fins as contact may cause serious burns.

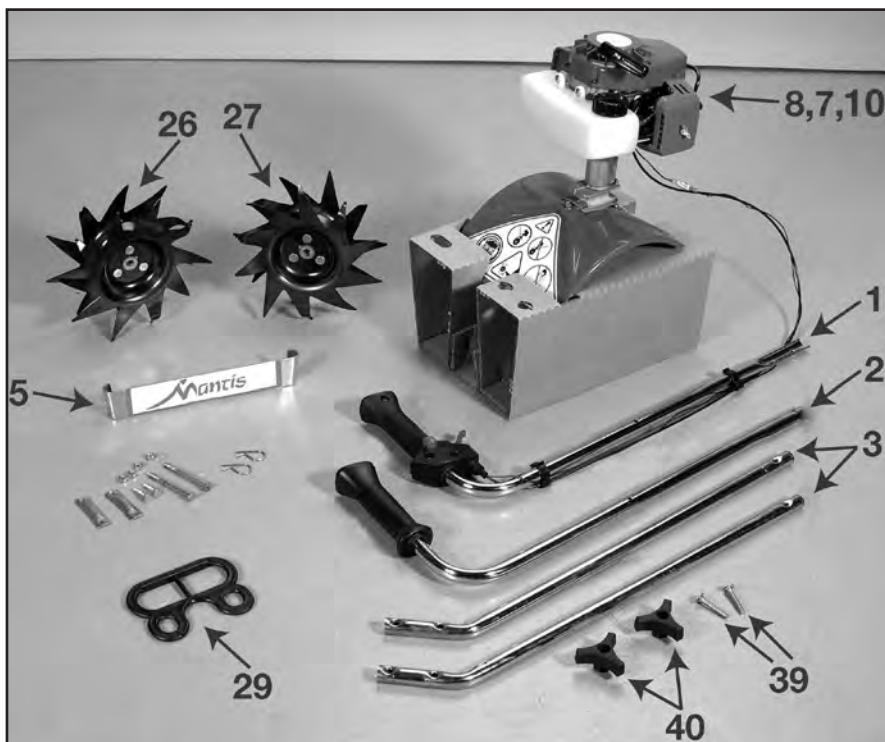
**Don't** change the engine governor setting or over speed the engine.

# ASSEMBLY

## ⚠ **WARNING • DANGER** ⚠

**IMPROPER ASSEMBLY OF THIS TILLER  
CAN RESULT IN SERIOUS INJURY.  
MAKE SURE TO FOLLOW ALL  
INSTRUCTIONS CAREFULLY.**

**IF YOU HAVE ANY QUESTIONS  
CONTACT YOUR LOCAL AUTHORIZED  
MANTIS DEALER**



Your MANTIS Tiller comes partially assembled. You must install only the handlebars, the carrying handle, and the tines. This will take just a few minutes if you follow the directions.

**First, take all items out of the carton. But do not remove the cardboard from around the Tiller's base.**

The list at the right, shows the parts that come with your tiller. Check to make sure you have them.

The bag of hardware is in the plastic bag containing the Owner's Manual and Video.

To assemble your MANTIS Tiller, you'll need two 11 mm (7/16") wrenches or two adjustable wrenches. We suggest that you install all nuts and bolts only "finger tight" — that is, one-half to one full turn — until you've completed assembly. **The nuts are self locking, but you must use a wrench to tighten them completely.**

| Quantity | Description                                                      | *Key #   |
|----------|------------------------------------------------------------------|----------|
| 1        | Upper Handle Assembly                                            | 2        |
| 1        | Upper Handle Throttle Side Assembly                              | 1        |
| 2        | Lower Handles                                                    | 3        |
| 1        | Pair Tiller/Cultivator Tines                                     | 26/27    |
| 1        | Engine Assembly (includes Fender Guard & Worm Gear Transmission) | 8, 7, 10 |
| 1        | Handle Brace                                                     | 5        |
| 1        | Plastic Carrying Handle                                          | 29       |
| 1        | Bag of Hardware Containing:                                      |          |
| 2        | Cap Screws                                                       | 34*      |
| 4        | Lock Nuts                                                        | 35       |
| 2        | Bolts (7.6 cm long)                                              | 36       |
| 2        | Tine Retaining Pins                                              | 28       |
| 2        | Handle Clamps                                                    | 38       |
| 1        | Throttle Clips                                                   | 6        |
| 2        | Bolts                                                            | 39       |
| 2        | Knobs                                                            | 40       |

\*These numbers are the same numbers shown on the Parts Layout on page 27.

# ASSEMBLY *(continued)*

## HOW TO ASSEMBLE LOWER HANDLES

To identify part numbers, see pages 6 and 27.

**1. Use the protective cardboard sleeve to stabilize your tiller. Stand the engine assembly (#8) up.**

2. Lay the handle parts within easy reach. You'll need one of the handle clamps (#38) and one of the lower handles (#3). Note that the lower handles have a short leg on one end. (Picture 1)

3. Fit the handle clamp along the outside of the short leg. Line up the holes on the clamp and the leg.

4. Choose one of the two 3-inch (7.62 cm) bolts (#36). Slide it through the first set of holes — near the elbow where the lower handle curves. (Picture 2)

5. Now slide the other lower handle onto the 3-inch (7.62 cm)

bolt. (Picture 3.) Fit the other clamp onto this other handle's short leg. Add a nut and tighten finger tight.

6. Locate the worm gear housing. It starts just above — and extends down through — the tiller's red fender guard. You'll notice that there's a recessed channel on either side of the housing's top. (Picture 4.)

7. Take the lower handles that you've just put together. Slide them into the two recessed channels.

**⚠** Make sure you insert them from the rear of the tiller (gasoline tank faces the operator) . . . so that the bolt fits along the back of the housing. (Picture 5)

8. Slide the second 3-inch (7.62 cm) bolt through the second set of holes in the short legs. Add a nut and tighten finger tight.



Picture 1



Picture 2



Picture 3



Picture 4



Picture 5

---

**NOTE:** THE LOCK NUTS ARE STAMPED. FINGER TIGHT IS APPROXIMATELY 1/2 TO 1-1/2 TURNS.

---

# ASSEMBLY *(continued)*

## HOW TO ASSEMBLE UPPER HANDLES & PLASTIC CARRYING HANDLE.

1. Lightly squeeze the lower handles (#3) toward one another so that they line up with the two smaller holes on the carrying handle (#29). Then slide the carrying handle over and down the lower handles. It will rest about 10-15 cm (4 to 6 inches) above the engine. (Picture 1)

2. Gently pull the lower handles out to their original position.

3. Attach the upper handle assembly (#1) – the handle with the throttle cable and ground wire – onto the right handle, and secure with the handle knob

(#40) (Picture #2). **Be sure you have proper throttle movements and that the throttle cable is not wrapped or twisted around the handle bar.** Squeeze trigger and let go. The triangle must click in both directions. If there is any doubt, remove air filter and visually check that the throttle triangle hits both the idle screw and the full open stop. **THIS MUST BE DONE BEFORE STARTING THE ENGINE.**

4. Follow the same steps to install the left upper handle onto the other lower handle. (Picture 3)

5. Use the clip (#6) to secure the throttle cable and wire in place on the lower handle. (Picture 4)

6. Now install the Handle Brace. Line it up with the holes on the upper handles. Then insert a Cap Screw and a Lock Nut on either side (Picture 5)

7. Use a wrench to tighten Cap Screws and Lock Nuts.

8. Now use wrench to tighten all nuts and bolts firmly and securely.

### IMPORTANT NOTE:

**Make sure you have installed the handles properly. When you stand behind your tiller, holding the handles, you should face the gasoline tank.**



Picture 1

**⚠ WARNING:** Improper throttle installation can cause tines to rotate unexpectedly .

**⚠ WARNING • DANGER ⚠**  
**REMOVE TINES BEFORE STARTING ENGINE AND MAKING ADJUSTMENTS.**



Picture 2



Picture 3



Picture 4



Picture 5

# ASSEMBLY *(continued)*

## Assembling the Tines for Tilling

1. Remove the cardboard from around your Tiller's base.
2. Slide the tines onto the axle shafts. The "D" hole goes on the outside.
3. Make sure you've installed the tines properly for tilling. Liken the tines to your fingers. When your palm faces the ground, your fingers curl down. Stand behind the Tiller and hold your hand next to the tines. Do the tine blades curl down, as your fingers do? If so, they are in the *tilling* position. (To switch to the cultivating position, see page 15.)
4. To secure each tine to the axle, insert a tine retaining pin.

### IMPORTANT NOTE:

**Before you use your MANTIS Tiller, read the Safety Rules & Warnings on pages 3-5.**



## Mixing Fuel

Your MANTIS Tiller is powered by a commercial two stroke, air cooled engine which requires a fuel mixture of gasoline and lubricating oil.

Use a mixture of 50 parts unleaded regular gasoline and 1 part two-stroke MANTIS oil (50:1.) Use branded 89 octane (R+M+2) unleaded gasoline or gasohol (maximum 10% ethyl alcohol, or 15% MTBE, no methyl alcohol.)



**⚠ WARNING • DANGER ⚠**  
**FUEL IS EXTREMELY FLAMMABLE. HANDLE IT WITH CARE. KEEP AWAY FROM IGNITION SOURCES. DO NOT SMOKE WHILE FUELING YOUR EQUIPMENT.**

Your Mantis Tiller comes with a free pre-measured bottle of two-cycle engine oil. Here's how to mix the oil with the gasoline:

1. Pour 2.5 l (2/3 gallon) of the gasoline into a safe container. Do not mix the fuel and oil in the engine fuel tank.
2. Add one bottle (100 ml/3.44 ounces) of two-cycle engine oil to the gasoline and mix. Then add the other 2.5 litres (2/3 gallon) of the gasoline.
3. Screw the cap onto the gasoline can. Then swirl the can to blend the oil and gas.
4. Carefully pour the fuel mix into the tiller's fuel tank. After putting the fuel tank's cap back on, wipe up any spilled fuel from tank and gasoline can.

### IMPORTANT:

Two stroke fuel separates and ages. Do not mix more than you will use in a month. Using old fuel can cause difficult starting or engine damage. Shake fuel container to thoroughly mix fuel before each use. Do not attempt to run your engine on gasoline only, use proper fuel mixture.

Need more pre-measured engine oil? Contact your local authorized Mantis dealer.

### Remember ...

- Always mix two-cycle oil with gasoline before fueling your tiller. Never, ever run your tiller on gasoline alone. This will ruin your engine and void all warranties.
- Always use a clean gas can and always use unleaded gas.
- Never try to mix the oil and gasoline in the engine fuel tank.
- Always mix oil and gas in the proper proportions: 5 litres (1.3 gallons) of unleaded gasoline to 100 ml (3.44 ounces) of two-cycle engine oil.

### IMPORTANT NOTE:

**Do not use old or stale oil/gasoline mixture. Always use the proper oil/gasoline mixture. If you do not, your engine will suffer rapid, permanent damage. And you will void the engine warranty.**

# STARTING

## To Start Your Tiller for the First Time:

1. Fill the fuel tank with the proper oil/gasoline mixture. (See previous section.)
2. Hand tighten the gasoline cap just until it's snug.
3. Place the **o/I** switch into the **I** "start/on" position. (Picture 1)
4. Pull the choke button all the way out, to completely close the choke. (Picture 2)
5. Locate the **purge bulb** on the upper right of the engine, in front of the fuel tank. (**See Picture 3**) It sends fuel into the carburetor, **for easy starting**. Press the **purge bulb** until you see fuel flow through the **clear fuel return line**. Since you're starting "cold," you may need to press six to eight times. As soon as fuel starts flowing through the clear fuel line, stop pressing! (Picture 3)
6. **Don't** press the throttle trigger during the starting of the engine.
7. Pull the starter cord (Picture 4) until resistance is felt. Then give the recoil starter cord a few brisk pulls until the engine **fires**. Note: Pull the

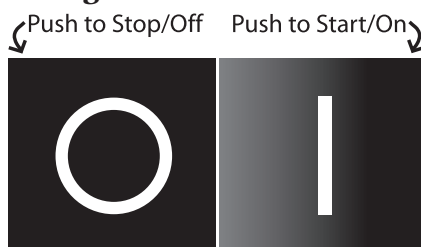
starter cord about 30 to 45 cm. (12 to 18 inches) **During cold starting**, you may need to pull at least three or four times before the engine fires.

NOTE: When the choke is closed, never pull the cord more than four or five times. Overpulling may cause flooding. Also, bear in mind that, when the engine **fires, it only coughs or sputters, and will not run on choke**.

8. Push the choke button in, all the way, to open the choke. (Picture 5)

9. Then pull the starter cord again. The engine should start and run. Let the engine warm up two to three minutes before using.

*Follow these steps whenever you are starting the engine "cold", or when the engine has run dry and you have just added fuel. Remember, always use short, brisk pulls. Don't give the cord a long, forceful yank. And, do not let the cord snap back into the starter housing.*



## **⚠ WARNING ⚠**

**AVOID ACCIDENTAL  
BLADE ENGAGEMENT**

**DO NOT SQUEEZE THE  
THROTTLE TRIGGER  
WHEN STARTING.**

**MAINTAIN PROPER IDLE  
SPEED ADJUSTMENT  
(2500-3100 RPM)**



Picture 4



Picture 5

Never use starting fluids as they will cause permanent engine damage. Using them will void the warranty.

Before you use the tiller, read the Safety & Warning rules on pages 3-5.



Picture 1



Picture 2



Picture 3

# STARTING (continued)

## Starting a Warm Engine

1. Push ignition switch to "start/on" position.
2. Push choke button in to the RUN (open) position.
3. If there is no fuel in the clear return line, push primer bulb 3-4 times or until fuel is visible in the line.
4. Pull starter rope using short pulls, 1/2 to 2/3 of the rope length.
5. If engine fails to start in 4 pulls, use "First Time" starting

procedure on page 10.

6. With engine running, and both hands on the handles, press the throttle lock out button (Picture 1), then squeeze the throttle trigger gradually to increase the engine speed and engage the tines.

**NOTE:** Once the throttle trigger is squeezed, you can release the lockout button (Picture 2).

**NOTE:** Step #6 must be repeated each time your tiller trigger is released.



Picture 1



Picture 2

## ADDITIONAL INFORMATION

### **⚠ WARNING • DANGER ⚠**

**IF ENGINE DOES NOT STOP WHEN SWITCH IS PUT IN THE STOP POSITION, RELEASE THE THROTTLE, ALLOW ENGINE TO IDLE. PUT THE TILLER DOWN, AND PULL THE CHOKE BUTTON OUT TO COLD START (CLOSED) POSITION. CHECK AND RETURN IGNITION SWITCH TO ON POSITION BEFORE STARTING ENGINE AGAIN.**

## How to Stop the Engine

Simply push the "stop/start" switch to "stop" (Picture 3). This will stop the engine instantly. If it should ever fail to do so, just pull out the choke button. The engine will stop at once.

## About the Choke

The choke controls the amount of air drawn into the engine. Your tiller will run only if the choke is open — that is, if the choke is pushed in.

## A Special Feature (with the idle set properly and the engine running)

Even when the engine is running, the tines won't turn unless you press the throttle lock out button and squeeze the throttle lever on the handlebars. And, when you release the throttle lever, the tines will stop.

## A Tip for Extending Your Engine's Life

After you start the engine, let your tiller warm up for two to three minutes before you use it. Then, before you put your tiller away, let it idle for a minute to give the engine a chance to cool down.



Picture 3

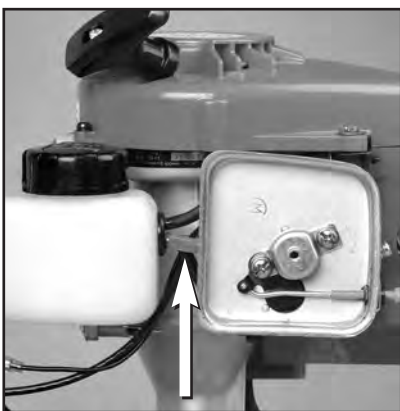
# WHAT TO DO JUST IN CASE



Picture 1



Picture 2



Picture 3

If you follow the normal starting procedure, you should have no problem starting your tiller. But, just in case you do have problems, here's what to do.

Make sure the **o/I** switch is on **I** "start." You'd be surprised how many people forget to push the switch into the "I" position.

If the switch was on "o" when you pulled the cord, you may have flooded the engine.

**⚠ WARNING ⚠**  
**MAKE SURE THE START/STOP SWITCH IS IN THE STOP POSITION.**  
**KEEP PLUG WIRE AWAY FROM ENGINE TO AVOID UNINTENTIONAL SPARK.**

- First, examine the spark plug. Use the special wrench that comes with our optional MANTIS Handy Item Kit (Item #1422) or a 19 mm (3/4 inch) spark plug wrench. (Picture 1)
- Remove the cap over the spark plug.
- Unscrew the spark plug. (Picture 2)

## IMPORTANT NOTE:

**To avoid possible damage to the threads, do not try to remove the plug from a hot aluminum cylinder head.**

## Starting a Flooded Engine

1. If the end of the spark plug is wet, the engine may be flooded. **Make sure the switch**

**is in the "o" position, disconnect spark plug wire and remove plug. Use a paper towel or a clean rag to dry the spark plug, then, with the spark plug out of the engine, pull the starter cord several times.**

Next, replace the spark plug. Use the wrench to tighten it and replace the cap. Next, put the switch in the "I" position and pull the choke button out. Pull the starter cord three or four times until the engine coughs or sputters. Open the choke (push the choke button in) and pull the cord a few times. The engine should start and run.

2. If the end of the spark plug is dry, check to see if the fuel line is blocked. First loosen the fuel cap to relieve the pressure in the tank. The fuel line runs from the fuel tank to the carburetor. Pull it off at the carburetor end. Fuel should drip slowly from the line. Wipe off any excess or spilled fuel.

If fuel does not drip from the line, check the line for any bends or pinches. (Picture 3). Kinks in the line restrict the flow of fuel to the engine. Just straighten out the line. Reconnect. Then follow the normal starting procedure.

If fuel drips too freely, the line may be disconnected from the fuel filter. You'll find the fuel filter inside the fuel tank. Just re-attach the line to the filter, and put the filter back in the tank. Then follow the normal starting procedure.

## Here's Another Way to Start your MANTIS Tiller

If you follow the steps above and your engine still won't start, try this:

1. Push the switch to "I".

# WHAT TO DO JUST IN CASE (continued)

2. Push in the choke button to open the choke.

3. Press the plastic bubble a few times.

4. Give the starter cord a few short, quick pulls. The engine should start and run.

5. If the engine does not start, then pull out the choke button to close the choke. Pull the starter cord four to five times. The engine should sputter or cough.

6. After the engine sputters, push the choke button in. Then pull the starter cord. The engine should start and run.

7. If the engine still does not start, repeat steps 2 through 6.

**8. If the engine still does not start, call your local authorized MANTIS dealer.**

## IMPORTANT NOTE:

**Never use starting fluids. Starting fluids will cause permanent engine damage. Using them will void the warranty.**

## IMPORTANT NOTE:

**Before you use your MANTIS Tiller, read the Safety Rules & Warnings on pages 3-5.**

# GETTING YOUR TILLER TO YOUR GARDEN

## Walk it.

Once your tiller is running, you can “walk” it to your garden. Just press the throttle lock out button and squeeze the throttle lever gently and let the tiller “tip-toe” across your yard on its tines. It won’t hurt your lawn or driveway.

## Carry It.

Make sure the engine is off. Then use one hand to grasp the

convenient carrying handle. Use the other hand to hold the handlebars. (Picture 1) Then lift your tiller and carry it to your garden. Since it weighs only 20 pounds, it won’t strain your muscles or tire you out!

## Take It for a Ride.

You can easily transport your MANTIS Tiller to a friend’s or relative’s house. Just empty the fuel tank. (This is crucial.) Then stow your Tiller in the

trunk of your car or truck. It fits easily. And you can put it in and take it out without straining your back.



Picture 1



Picture 2

## ! WARNING !

**NEVER CARRY YOUR TILLER AS THE PERSON IN PICTURE 2 IS DOING. IF YOU DO, YOU WILL SUFFER SERIOUS INJURY.**

# TILLING



Picture 1



Picture 2



Picture 3

## **⚠ WARNING • DANGER ⚠**

**THE OPERATOR OF THIS TILLER IS RESPONSIBLE FOR ACCIDENTS OR HAZARDS OCCURRING TO HIMSELF, OTHER PEOPLE OR THEIR PROPERTY.**

### **Now You're Ready to Use Your MANTIS Tiller.**

If you've seen other tillers, your MANTIS Tiller may surprise you. It tills best when you pull it backward! You see, when you pull your MANTIS Tiller backward, you give extra resistance to the tines, so they dig deeper. (Picture 1)

What's more when you go backward, you erase your footprints. So your soil stays light and fluffy. With other tillers, by contrast, you walk right over the soil you've just tilled, packing it down, so it's less plantable.

### **Run Your MANTIS Tiller like a Vacuum Cleaner.**

Place your Tiller at the head of the row or area you want to till. Start it up. Then use an easy rocking motion. First, pull your Tiller backward. Then use an easy rocking motion. Again, pull your Tiller backward. Then, let it move forward just a little bit. Then pull it backward again. This will help you till deeper.

Keep repeating these steps until you've tilled an entire row. Start again on the next row. It's much like running a vacuum cleaner! (Picture 2)

### **You Can Even Control Depth.**

#### **For Deeper Tilling:**

Move your Tiller slowly back and forth, as you would a vacuum cleaner. Work the same area over and over until you've dug to your desired depth. (Picture 3)

#### **For Shallow Tilling:**

Switch the tines to the cultivating position. (See page 15 to learn how.) Then move your Tiller quickly over your soil surface.

#### **For Big Weeds or Tough Roots:**

Let your Tiller rock back and forth over the tough spot, until the tines slice through the weed or root.

### **Your MANTIS Tiller Handles Special Tilling Projects.**

Want to turn part of your lawn into a colorful flower border? Your MANTIS Tiller makes it easy! Just run your Tiller back and forth until the sod begins to break up. Then continue tilling. Your Tiller will chop the clumps of sod until they're fine. Then, it will work them into the soil. Pretty soon, you'll have a soft, fresh planting bed.

# TILLING/CULTIVATING

## **⚠ WARNING • DANGER ⚠**

**IF YOUR TINES GET JAMMED OR ENTANGLED, SHUT OFF THE ENGINE AT ONCE. REMOVE THE SPARK PLUG WIRE THEN REMOVE THE OBSTRUCTION WHILE THE ENGINE IS OFF. NEVER TRY TO REMOVE AN OBSTRUCTION WHILE THE ENGINE IS RUNNING. SERIOUS INJURY CAN RESULT.**

### **How about a family-size vegetable garden?**

Nowadays many gardeners prefer small gardens — especially in the suburbs, where space is at a premium. But, if you're fortunate enough to own a large lot, you can create a bigger garden — a half acre or more. Here's how:

1. First, hire someone with a tractor or big tiller to break ground for you. This is a one-time-only investment that's well worth the small cost.

2. Then, use your Tiller to break up any remaining clumps of soil or sod. Unlike a tractor or big tiller, your MANTIS Tiller is a precision tool. It will pulverize your soil into a smooth seed bed.



Picture 1

### **Your MANTIS Tiller Makes Weeding a Pleasure!**

As a tiller, your MANTIS Tiller works the soil down to 10" (25.4 cm) deep. But, as a cultivator, it gently cultivates the surface, only 2" to 3" (5.09 cm to 7.62 cm) deep.

First, you must change the tines to the weeding position. This takes less than a minute.

Then, your MANTIS Tiller's sharp "tine teeth" will slice up those pesky weeds, burying them as you go along. And, since the tines in this position won't dig too deep, they won't hurt your plants' precious root systems.

The result? Your Tiller will cut your weeding time in half, and turn a tiresome chore into a pleasure.



Picture 2

### **How to Switch From Tilling to Cultivating Position**

1. Make sure your Tiller is off.

2. Remove the retaining pins from the tines.

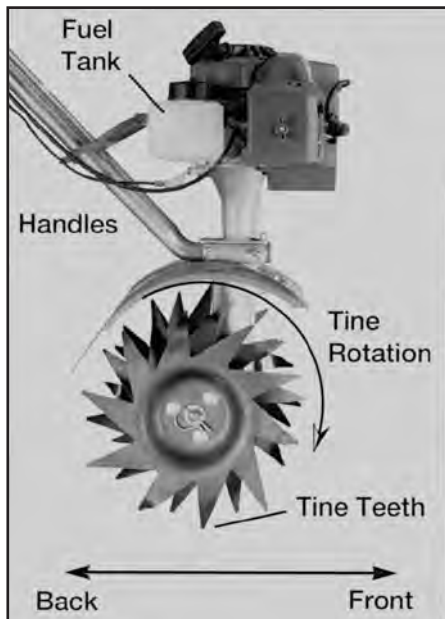
3. Remove the tines from the axle.

4. Place the right-side tine onto the left-side axle. Place the left side tine onto the right-side axle. The "D" hole should be to the outside.

5. Here is how to make sure you've installed the tines properly. Stand behind the Tiller and hold your hand, palm up, next to the tines. Do the tine points curl up, as your fingers do? If so, they are in the correct cultivating position.

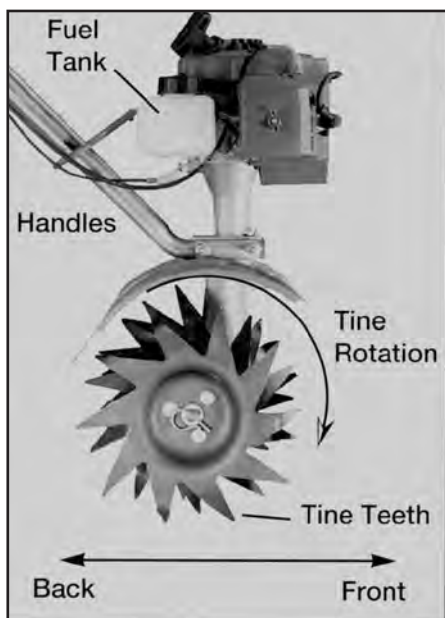
6. Reinsert the pins.

# CULTIVATING



## Tilling Position

Tine teeth point in the same direction as the rotation of the tine; or toward the front of the Tiller, away from the operator.



## Cultivating Position

Tine teeth point in the opposite direction as the rotation of the tine. Tines point toward the back of the tiller, or toward the operator.

## Now You're Ready to Cultivate or Weed.

Guide your Tiller where you want to weed and start it up. Pull your Tiller backward slowly, then let it move forward a bit, in a gentle rocking motion. Watch it slice, shred, and bury those weeds!

Got tough weeds? Lighten your pressure on the throttle to slow your Tiller down. Then work back and forth until your Tiller chops up the weeds. It's easy and effective!

Remember, any tiller will tangle in tall grass, stringy vines, or super-big weeds. So, if you have a "backyard jungle," first use a knife, pruner, or brush cutter to chop up the overgrowth. If the tines become tangled anyway, **push the switch to the "O" position to turn the engine off completely** before trying to clear them.

The optional Tine Detangler (Item #1322) will clear tines in a jiffy. Call your local authorized Mantis dealer for details.



## Your Mantis Tiller Will Weed Between Narrow Rows!

Your Mantis Tiller is a precision weeder that easily fits in tight places. So don't be afraid to weed anywhere: between plants and shrubs; in corners; against fences; on raised beds; in wide rows; even in very narrow rows. Your Mantis Tiller weeds 15\* to 23 cm (6\* to 23 inches) wide. So you can run it in a tightly planted garden without damaging your delicate plants. That's good news for suburban gardeners, who often have to plant rows close together!

\*With optional Planter Furrow attachment (Item #6222.)

# MAINTENANCE

## Check the Air Filter Often

A wet or dirty air filter can affect the way your engine starts, performs, and wears. So, it's a good idea to check your air filter once a month.

If you work in dusty soil, or if you want to be on the safe side — then check your filter more often (for instance, before each use). But be sure to replace it at least once a year, in the spring or fall. Clean or change it as needed. It is recommended to change the air filter yearly.

4. If the air filter needs cleaning or no longer fits properly, remove it. Just lift an edge carefully and “peel” it out. (Picture 3)

5. Use a brush to remove debris from the pad.

6. If the air filter is so dirty that it won't come clean, you must replace it or severe engine damage will occur. Order a new one directly from your local authorized Mantis dealer.

7. Insert your clean filter inside the air-cleaner cover.

**IMPORTANT! Make sure filter is “seated” properly in the cover. The filter must fit snugly inside the rim that holds the filter in place.**

Installing the filter incorrectly will cause engine damage and void the warranty. Fit the cover back over the air cleaner. (Again, make sure to clear the choke button.)

8. Tighten the wing nut to secure the cover.

## How to Check, Clean and Change the Air Filter

1. Loosen the wing nut on the side of the air-cleaner cover. (See Picture 1, or look up Key #1 in Air Cleaner Parts Assembly on page 28.)

2. Take off the cover. Make sure to clear the choke button. (Picture 2)

3. The air filter is the pad on the inside of the air-cleaner cover. Check whether it is soiled or moist.



Picture 1



Picture 2

### Note:

**Please check the lip on the Air Cleaner Cover. If the lip is chipped or cracked, it should be replaced. This will prevent dirt from being ingested through the carburetor into the inside of the engine.**



Picture 3

# MAINTENANCE *(continued)*

## How to Check the Grease Level Inside the Worm Gear Housing

When we built your MANTIS Tiller, we lubricated the worm gear housing thoroughly.

It is imperative that you inspect the grease level once a year. Simply remove the cover plate on the worm gear housing. (Picture 1) Then check to make sure the grease comes almost to the top of the housing. If it doesn't, add lithium #0 grease (Item M9985.) This is the only way to add grease to the worm gear housing. (Picture 2) To purchase Mantis grease, call your local authorized Mantis dealer.

**Please do not overfill.** Too much grease can create pressure, which could cause seals to fail or the clutch to slip.

## Fuel Filter Replacement:

Fuel filter to be changed at the end of every season.

## Clear Blockages From the Fuel Line & Filter:

After you've used your Tiller for a few seasons, check for blockages in the fuel tank and fuel filter. Such blockages can keep your Tiller from starting.

Clear any blockages you see in the tank, fuel filter, or fuel line.

Remember: The fuel filter is located inside the tank. (See Picture 3) Then use the normal starting procedure to start your Tiller.



Picture 1



Picture 2



Picture 3

# MAINTENANCE (continued)

## **⚠ WARNING•DANGER ⚠**

**REMOVE TINES BEFORE  
STARTING ENGINE AND  
MAKING ADJUSTMENTS**

### **What to Do if Your Engine Idles Too High**

What if your engine runs too fast ... or if the tines turn the instant you start the Tiller? You may need to adjust the idle screw (Key #19 under Carburetor on page 28) by itself right below the H and L screws. Gently turn it counter-clockwise. You'll know you've adjusted it correctly when the axles do not turn at low idle.

### **What to Do if Your Engine Runs "Rough"**

If your engine runs "rough" or stalls, you may need to adjust the carburetor and idle screws.

If you remove the air-cleaner cover, you'll see the two carburetor, adjustment screws next to the choke button. (Picture 1)

The "RED" screw is the HIGH-speed adjustment...The "WHITE" screw is the low speed adjustment.

First, remove the tines from the axle. Then start engine. Let it run for two to three minutes. "FLASH" the choke several times during the warm-up to clear any air from the Fuel system.

Then stop the engine after it reaches operating temperature.

Now, turn the RED, high-speed screw counter-clockwise all the way to stop...Then turn the WHITE, low speed screw halfway between the counter-clockwise and clockwise stop positions.

Now restart the engine to finish the carburetor adjustment.

Run the engine at full speed two or three seconds to clear out any excess fuel. Then return to idle.

Now, accelerate the engine to full throttle several times to check for a smooth transition from idle to high speed.

If the engine hesitates turn the WHITE, low-speed screw counter-clockwise one-eighth of a turn. Then accelerate the engine.

Repeat the adjustment until you get a smooth transition to high speed.



Picture 1

# MAINTENANCE (continued)

## How to Reseat the Flange

At some point, you may find that the tines won't turn when you press the throttle. This may mean the engine isn't sitting all the way down on the worm gear housing.

Perhaps you've been using your Tiller for several years. Or perhaps you've removed the engine for use with our hedge trimmer attachment, then replaced it. In either case, the flange bolt (Key #38, page 29) may have come loose and lifted the engine up.

If this happened you'll notice a gap between the bottom of the engine clutch case (Key #37, page 29) and the top of the worm gear housing. (Picture 1)

To fix this, loosen the flange bolt. Take the engine off the worm gear housing. Notice the hex head on top of the drive shaft (Key #9, Page 27). Inside the clutch case, you'll find the clutch drum (Key #31, Page 29). Make sure the hex head lines up with the clutch drum inside the clutch case.

Then put the engine back on the worm gear housing. Make sure the plastic carrying handle is not under the fuel tank.

If you've followed these steps properly, there will be no gap between the clutch case and the worm gear housing. (Picture 2) Make sure you tighten the flange bolt!



Picture 1 ... Note how the engine doesn't sit all the way down on the transmission.



Picture 2 ... Note how the engine sits all the way down on the transmission.

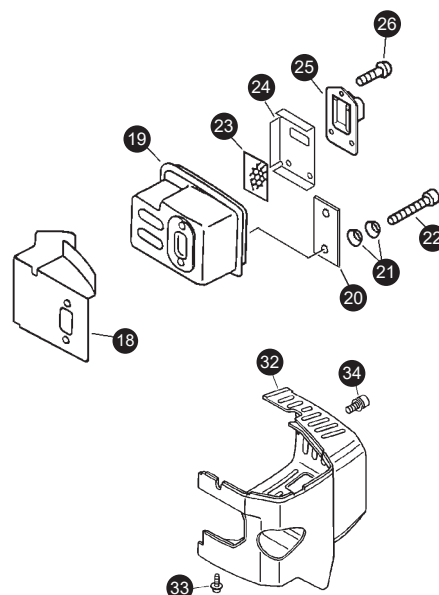
## Cleaning the Muffler Screen

1. Take out the spark plug.
2. Remove the red cylinder cover, (Key #32) which is held on by 1 phillips-head screw, (Key #33) and 1 hex-head screw, (Key #34) which you will need an allen wrench to remove.
3. You will see the metal exhaust guide, held on by 3 more phillips-head screws. (Key #26) Remove the exhaust guide.

4. Behind the exhaust guide (Key #25) will be the muffler gasket (Key #24) and muffler screen (Key #23). The screen sits under the gasket.

5. If the screen (Key #23) is clogged with deposits, it needs to be cleaned. Use carburetor cleaner, and any brush that is not metal. Brush the screen until you are able to see through it.

6. If the screen remains plugged after attempts at cleaning, it must be replaced.



**⚠ WARNING • DANGER ⚠**  
**DO NOT USE**  
**GASOLINE OR OTHER**  
**FLAMMABLE SUBSTANCE**

# STORAGE



## **WARNING • DANGER**

**DO NOT STORE IN AN AREA  
WHERE FUEL FUMES MAY  
ACCUMULATE AND REACH A  
FLAME OR SPARK.**

Each fall — or before you store your Mantis Tiller for any long period — be sure to take these measures:

1. Do not store your Tiller with fuel still in it. Even under ideal conditions, stored fuel containing ethanol or MTBE can start to go stale in 30 days. And, since stale fuel has a high gum content, it can clog the carburetor, this, in turn, will restrict fuel flow. **So, when you're ready to store your Tiller, or will not be using it for more than 2 weeks, drain the fuel tank completely.** (Picture 2)

2. Next, restart the engine to make sure no fuel is left in the carburetor. Then run the engine until it stops. This will prevent gum deposits, forming inside of the carburetor and possible engine damage.

3. Disconnect spark plug wire and remove the spark plug. (Use the wrench that comes in our **optional** Handy Item Kit, Item #1422. Or use a 19 mm or 3/4" spark-plug wrench.) Pour about a teaspoon of clean, air-cooled, two-cycle oil through the spark-plug hole into the combustion chamber. (Picture 3) Leaving the spark plug out slowly pull the starter cord two

or three times to coat the inside of the cylinder wall.

4. Replace the spark plug with a NGK-BPM8Y. A replacement spark plug is included in the **optional** Handy Item Kit item # 1422.

5. Install the spark plug, but leave the spark plug wire disconnected.

6. Clean the air filter as described on Page 17.

7. Clean dirt, grass, and other materials from the entire machine.

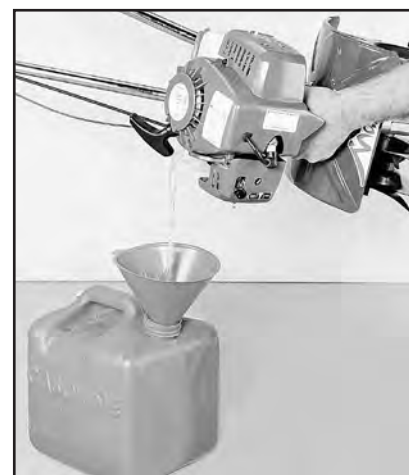
8. Wipe the tines with oil or spray them with WD-40, to prevent rusting.

9. Oil the throttle cable and all visible moving parts. (Do not remove the engine cover.)

10. Replace the fuel filter.



Picture 1



Picture 2



Picture 3

# STORAGE (continued)

11. Check the grease level in the worm gear housing, as described on page 18.

12. Order new parts to replace any that are badly worn or broken. Just call your local authorized Mantis dealer.

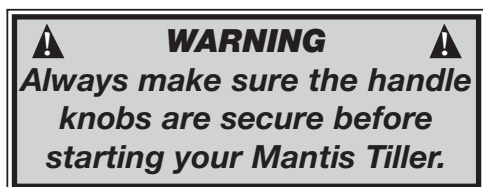
13. Store your Tiller, in an upright position, in a clean, dry place. You can store with the handles in an extended position or folded down. (Picture #1, preceding page)

14. To fold the handles, follow these easy steps: Loosen the handle knobs (#40), fold the handles forward (see picture #1, inset, preceding page). Tighten knob securely. Your handles are now folded and ready to store in a smaller area.

15. Do you have fuel left over from last season? Dispose of it properly. Buy fresh oil and gasoline next season.

## How to Prepare Your MANTIS Tiller for Restarting

Unfold the handles into an upright or extended position. Tighten the two handle knobs (#40)



In the Spring, when you take your Tiller out of storage, remove the spark plug. Pull the starter cord three or four times to clean oil from the combustion chamber.

(Picture 1) Wipe oil from the spark plug. Place the spark plug back into the cylinder. Re-connect the spark plug wire back on the spark plug. Then follow the steps on pages 9 & 10 to refuel and restart your Tiller.

## Again, Check the Carburetor.

If your Tiller won't restart in the Spring — or if it lacks its usual power — the carburetor may need attention. Follow the steps on page 19 for adjusting the H and L screws. (Picture 2)

## Check the Spark Plug Too.

If your Tiller won't restart, or if it lacks full power, the spark plug may be at fault. Check to see if the plug is fouled with oily black deposits. Clean or replace it if it is. (Picture 3)

Also, check whether the center electrode is rounded at the end, or if the ground electrode is worn. If either is the case, you should replace it with a NGK-BPM8Y spark plug. Use a 19 mm or a 3/4" spark-plug wrench to install it. Adjust the plug gap .024 - .028 in. (0.6 to 0.7 mm)

**Caution: Do not over tighten the plug.** The correct torque is 18 to 22 ft.-lbs. (24-30 n.m)

## IMPORTANT NOTE:

**To avoid possible damage to the threads, do not try to remove the plug from a hot aluminum cylinder head.**



Picture 1



Picture 2



Picture 3

# TROUBLE SHOOTING

| Problem                                        | Cause                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Remedy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Tines don't turn when throttle is depressed | <ul style="list-style-type: none"> <li>Engine is not seated properly on the gear housing.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Re-install engine following the instructions on page 20 (How to re-seat the flange).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2. Engine fails to start                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>o/I</b> switch is in “<b>o</b>” position.</li> <li>• No fuel in tank.</li> <li>• Fuel strainer clogged.</li> <li>• Fuel line clogged.</li> <li>• Spark plug shorted or fouled.</li> <li>• Spark plug is broken (cracked porcelain or electrodes broken)</li> <li>• Ignition lead wire shorted, broken or disconnected from spark plug.</li> <li>• Ignition inoperative</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Move switch to “<b>I</b>”.</li> <li>• Fill Tank.</li> <li>• Replace Strainer.</li> <li>• Clean fuel line.</li> <li>• Install new spark plug.</li> <li>• Replace spark plug.</li> <li>• Replace lead wire or attach to spark plug.</li> <li>• Contact your local authorized dealer.</li> </ul>                                                                                                                      |
| 3. Engine hard to start.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Water in gasoline or stale fuel mixture.</li> <li>• Too much oil in fuel mixture.</li> <li>• Engine under or over choked.</li> <li>• Carburetor out of adjustment.</li> <li>• Gasket leaks (carburetor or cylinder base gasket).</li> <li>• Weak spark at spark plug.</li> </ul>                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drain entire system and refill with fresh fuel.</li> <li>• Drain and refill with correct mixture.</li> <li>• If flooded by over choking, proceed according to instructions in operation section. If under choked, move choke lever to closed position and crank two or three times.</li> <li>• See “Carburetor Adjustment”</li> <li>• Replace gaskets.</li> <li>• Contact your local authorized dealer.</li> </ul> |
| 4. Engine continuously floods.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuel tank vent line is not in an upright position.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Return the fuel tank vent line to the upright position and place it under the cylinder cover in the small “pocket” in the cylinder cover</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5. There is black smoke coming from exhaust    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• The muffler screen is clogged</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clean carbon from muffler screen (page 20)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6. Engine misses.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirt in fuel line or carburetor.</li> <li>• Carburetor improperly adjusted.</li> <li>• Spark plug fouled, broken or incorrect gap setting.</li> <li>• Weak or intermittent spark at spark plug.</li> </ul>                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remove and clean.</li> <li>• See “Carburetor Adjustment”.</li> <li>• Clean or replace spark plug - set gap to .024-.028 in. (0.6-0.7 mm)</li> <li>• Contact your local authorized dealer.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |

## TROUBLE SHOOTING (continued)

| Problem                       | Cause                                                                                                                                                                                                                                          | Remedy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. Engine lacks power.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Air filter clogged.</li> <li>• Carburetor out of adjustment.</li> <li>• Muffler clogged.</li> <li>• Clogged exhaust ports.</li> <li>• Spark Arrestor Clogged.</li> <li>• Poor compression.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clean or replace air filter.</li> <li>• See “Carburetor Adjustment”.</li> <li>• Clean carbon from muffler.</li> <li>• Remove muffler, rotate engine until the piston is at top of cylinder. With a wooden scraper or blunt tool, remove all carbon from exhaust ports. Be careful not to scratch or damage piston or cylinder walls. Blow out all loose carbon with compressed air. Install muffler and gasket.</li> <li>• Clean Spark Arrestor</li> <li>• Contact your local authorized dealer.</li> </ul> |
| 8. Engine overheats.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insufficient oil in fuel mixture</li> <li>• Air flow obstructed</li> </ul>                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mix fuel as described in starting instructions.</li> <li>• Clean flywheel cylinder fins and screen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9. Engine noisy or knocking.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spark plug in incorrect heat range.</li> <li>• Bearings, piston ring or cylinder walls are worn.</li> </ul>                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Replace with plugs specified for engine.</li> <li>• Contact your local authorized dealer.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10. Engine stalls under load. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carburetor adjustment too “lean”.</li> <li>• Engine overheats.</li> </ul>                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• See “Carburetor Adjustment”.</li> <li>• Remove dust and dirt from between fins.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## ENGINE SPECIFICATIONS

|                    |                                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------|
| Dry Weight         | 2.8kg — 6 lbs., 3 ounces                                 |
| Type of Engine     | Air Cooled, Two stroke, Single-Cylinder, Gasoline Engine |
| Rotation           | Clockwise, viewed from TOP                               |
| Bore               | 32.2 mm (1.268 in.)                                      |
| Stroke             | 26.0 mm (1.04 in.)                                       |
| Spark Plug         | NGK BPM8Y                                                |
| Fuel               | Premixed two stroke fuel                                 |
| Fuel Oil Ratio     | 50:1 ratio with MANTIS oil                               |
| Gasoline           | Unleaded (see page 9)                                    |
| Displacement       | 21.2 cc (1.294 cu. in.)                                  |
| Exhaust System     | Spark arrester muffler                                   |
| Carburetor         | ZAMA diaphragm model C1U type                            |
| Ignition System    | Flywheel magneto, capacitor discharge ignition type      |
| Starter            | Automatic rewind type                                    |
| Oil                | Designated, two-stroke, air-cooled engine oil            |
| Fuel Tank Capacity | 0.5 lit. (17.0 oz.)                                      |

# SERVICE MAINTENANCE GUIDE

| Area                     | Maintenance                 | Frequency                                                 |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Air Filter               | Clean<br>Replace            | Daily or every 4 hrs. use<br>Every 3 mths. or 90 hrs. use |
| Fuel Filter              | Inspect<br>Replace          | Monthly                                                   |
| Spark Plug               | Clean<br>Replace            | Every 3 mths. or 90 hrs. use<br>6 months or 270 hrs. use  |
| Carburetor               | Check / Rebuild<br>Replace  | 6 months or 300 hrs. use<br>Yearly or 600 hrs. use*       |
| Cylinder Exhaust Port    | Inspect / Clean             | Every 3 mths. or 90 hrs. use                              |
| Cooling System           | Inspect / Clean             | Before Use                                                |
| Muffler (Spark Arrestor) | Inspect / Clean             | Monthly                                                   |
| Gear Housing             | Check Grease                | Yearly                                                    |
| Tines                    | Inspect / Clean / Lubricate | After Use                                                 |
| Fuel Leaks               | Inspect / Repair            | Before Use                                                |
| Fasteners                | Inspect / Tighten / Replace | Before Use                                                |
| Labels                   | Inspect / Replace           | Before Use                                                |
| Handles                  | Inspect / Replace           | Before Use                                                |
| Guards / Safety Devices  | Inspect / Replace           | Before Use                                                |
| Fuel Line                | Inspect / Replace           | Monthly                                                   |
| Starter Rope             | Inspect / Replace           | Monthly                                                   |
| Fuel Strainer            | Replace                     | Every 3 mths. or 100 hrs. use                             |
| Choke                    | Check                       | With each re-fueling                                      |
| Ignition System          | Clean<br>Replace            | No maintenance<br>For coil and flywheel                   |

\* Replacement will be required for commercial use after 600 hours. For Consumer use, cleaning every 6 months is required. Cleaning includes Rebuild Kits.

**IMPORTANT:** Time Intervals shown are maximum. Actual use and your experience will determine the frequency of required maintenance.

## Notes:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# USING THE BORDER EDGER ATTACHMENT

Your MANTIS Tiller has been designed and built to accept a wide range of MANTIS Tiller Attachments to increase its usefulness in your lawn and garden. And, all MANTIS Tiller Attachments have been designed for quick and easy attachment to the Tiller or Engine.

## The Border Edger (Item #3222)

The most popular attachment, the Border Edger can be used to cut clean, neat edges along walkways, or around trees, shrubs, and garden beds.

The Border Edger has two parts: a wheel and a hardened steel blade, with pointed tines.

## How to Install the Border Edger

The following instructions refer to “right” and “left” axles. Assume that you’re standing behind your Tiller, as you would for tilling and cultivating.



Picture 1

Some areas of your yard may harbor roots and other underground obstructions. In places like this you’ll want to edge your borders shallowly 2,5 to 5 cm deep. (1 to 2 inches). Here’s how to install the Border Edger for shallow edging:

1. First remove your tilling/cultivating tines.
2. Then slide the edger’s wheel onto the right axle.
3. Now slide the Edger blade onto the left axle. The blade’s angled face should hit the ground when you spin the blade forward.
4. Insert retaining pins on both left and right axles.

Around walkways and garden beds, you’ll want to edge more deeply 7.5 to 10 cm deep (3 to 4”). Here’s how to install the Border Edger for that purpose:

1. Remove the tilling/cultivating tines.
2. Slide the Edger’s blade onto the right axle. The blade’s pointed face should hit the ground when you spin the blade forward.



Picture 2

3. Slide the wheel onto the left axle.

4. Insert retaining pins on both sides.

## How to Use the Border Edger

1. Position your MANTIS Tiller so that the Edger blade is right along the garden edge and the wheel is outside (on the lawn, on the sidewalk, wherever). (Picture 1)

2. Start your Tiller and pull your MANTIS backward along the garden edge. (Picture 2)

## The Border Edger Can Handle Special Projects!

1. Install the Edger for deep edging, as directed above. Then use it to cut sod strips.

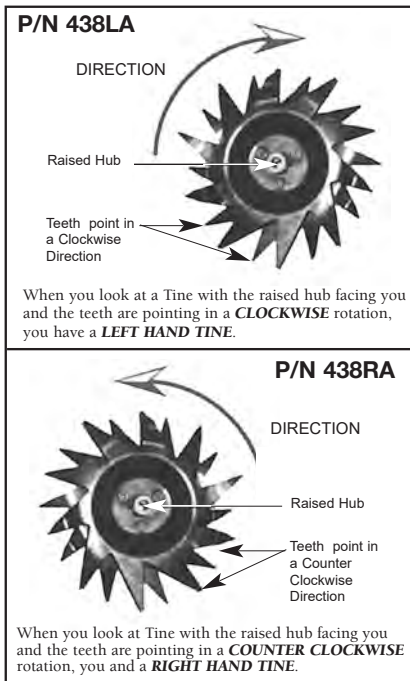
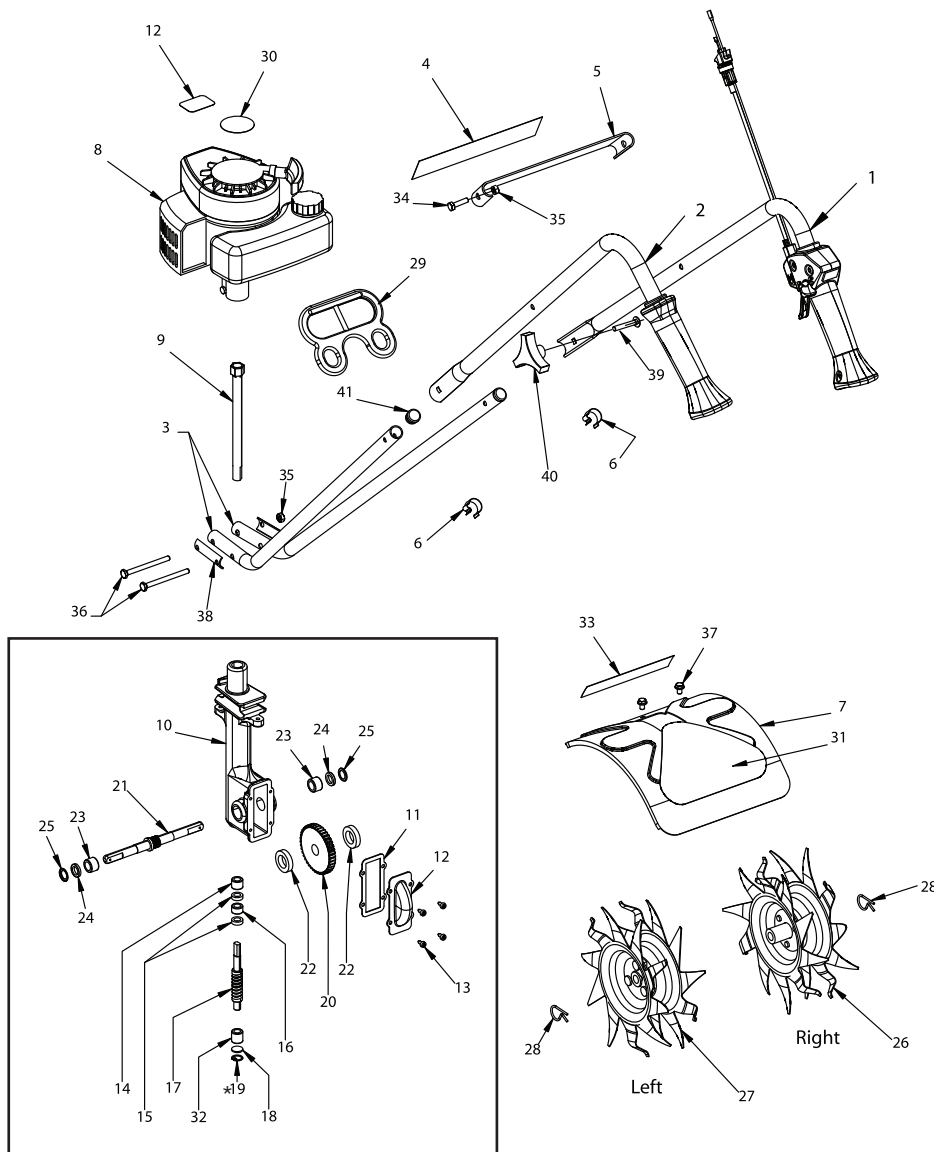
2. Edge and weed at the same time! Just attach the Edger blade on one axle and a Tiller tine on the other axle, “Mix and match” blades; don’t be afraid to experiment.

## IMPORTANT NOTE:

**If you do a lot of edging, you’ll appreciate the MANTIS Wheel Set (Item#9222.) It gives you added stability, for even easier handling.**

To order the Wheel Set, or any Mantis Attachment, call your local authorized Mantis dealer.

# MANTIS TILLER ASSEMBLY



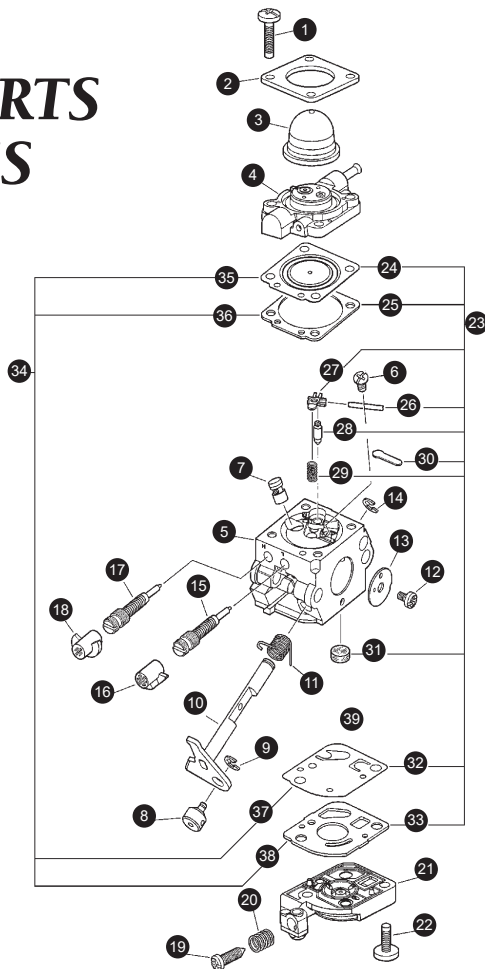
| ITEM | PART NO. | QTY | DESCRIPTION                |
|------|----------|-----|----------------------------|
| 1    | 400254   | 1   | Trigger Handle Assm. RH    |
| 2    | 400255   | 1   | Handle Assm. LH            |
| 3    | 400224   | 2   | Lower Handle - Fold Down   |
| 4    | 400620   | 1   | Label                      |
| 5    | 148      | 1   | Handle Brace               |
| 6    | 478      | 2   | Throttle Clip              |
| 7    | 465      | 1   | Fender Guard               |
| 8    | 400908   | 1   | Engine Assembly SV-5C/2    |
| * 9  | 468      | 1   | Drive Shaft                |
| 10   | 466      | 1   | Worm Gear Housing          |
| 11   | 436      | 1   | Gasket                     |
| 12   | 437A     | 1   | Housing Cover              |
| 13   | 651      | 4   | Rd. Hd. Self Tapping Screw |
| 14   | 423      | 1   | Roller Bearing             |
| 15   | 425      | 2   | Worm Bearing Race          |

| ITEM | PART NO. | QTY | DESCRIPTION             |
|------|----------|-----|-------------------------|
| 16   | 424      | 1   | Worm Thrust Bearing     |
| 17   | 422      | 1   | Worm Shaft              |
| 18   | 426      | 1   | Worm Disk               |
| 19   | 428      | 1   | Retaining Ring          |
| 20   | 429      | 1   | Worm Gear               |
| 21   | 431      | 1   | Tine Shaft              |
| 22   | 430      | 2   | Worm Gear Thrust Washer |
| 23   | 432      | 2   | Worm Gear Bearing       |
| 24   | 434      | 2   | Bearing Seal            |
| 25   | 435      | 2   | Bearing Seal Retainer   |
| 26   | 438RA    | 1   | Tine Assembly (RT)      |
| 27   | 438LA    | 1   | Tine Assembly (LT)      |
| 28   | 418-1    | 2   | Tine Retaining Hair Pin |
| 29   | 400218   | 1   | Carrying Handle         |

| ITEM | PART NO. | QTY | DESCRIPTION               |
|------|----------|-----|---------------------------|
| 30   | 487MA    | 1   | Engine Label              |
| 31   | 4043     | 1   | Tine Label                |
| 32   | 458      | 1   | Roller Bearing            |
| 33   | 4058     | 1   | Mantis Label              |
| 34   | 410      | 2   | Cap Screw 1/4-20 x 1" LG. |
| 35   | 972      | 4   | Lock Nut 1/4 - 20         |
| 36   | 470      | 2   | 1/4 - 20 x 3" Bolt        |
| 37   | 140      | 2   | Bolt 1/4-20 x 3/8" Lg.    |
| 38   | 377      | 2   | Handle Clamp              |
| 39   | 400509   | 2   | Bolt                      |
| 40   | 400510   | 2   | Knob                      |
| 41   | 400230   | 2   | Plug                      |
| 42   | 400010   | 1   | Transmission Assembly     |

\* Also in Key #55

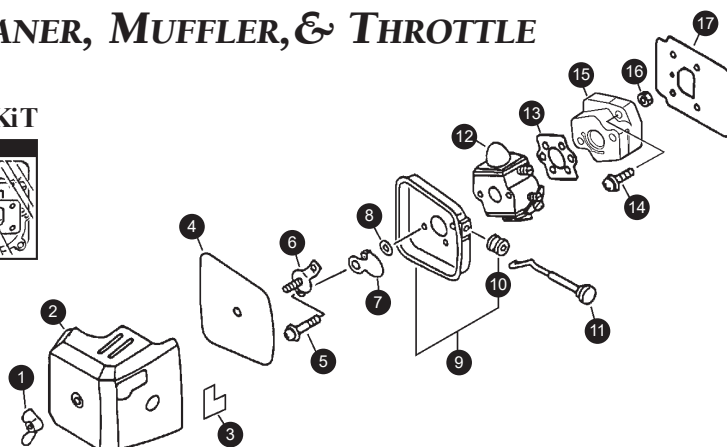
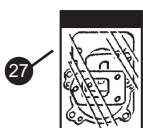
# SV-5C/2 ENGINE PARTS ASSEMBLIES CARBURETOR



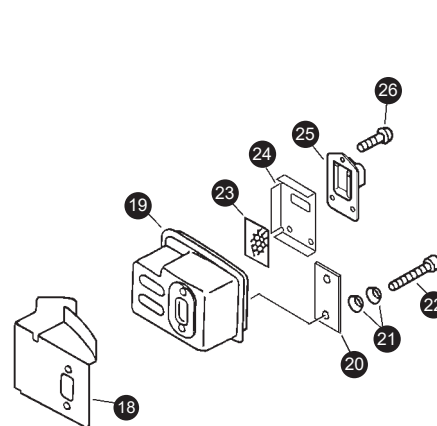
| ITEM | PART #      | QTY. | DESCRIPTION / REMARKS                       |
|------|-------------|------|---------------------------------------------|
|      | A021001090  | 1    | CARBURETOR -- CIU-K82                       |
| 1    | P005000980  | 4    | SCREW, PURGE BASE                           |
| 2    | P005000620  | 1    | RETAINER, PURGE PUMP                        |
| 3    | 12538108660 | 1    | PUMP, PURGE                                 |
| 4    | P005000970  | 1    | BASE, PURGE                                 |
| 5    | -----       | 1    | BODY, CARBURETOR / NOT AVAILABLE SEPARATELY |
| 6    | 12533942030 | 1    | SCREW, METERING LEVER PIN                   |
| 7    | 12537613120 | 1    | NOZZLE, CHECK VALVE                         |
| 8    | 12537242030 | 1    | SWIVEL                                      |
| 9    | 12532713930 | 1    | CLIP, THROTTLE SHAFT                        |
| 10   | P005001070  | 1    | SHAFT, THROTTLE                             |
| 11   | 12531342030 | 1    | SPRING, THROTTLE RETURN                     |
| 12   | 12531413930 | 1    | SCREW, THROTTLE VALVE                       |
| 13   | 12531649030 | 1    | VALVE, THROTTLE                             |
| 14   | 12532715130 | 1    | CLIP, THROTTLE SHAFT                        |
| 15   | 12531813120 | 1    | NEEDLE - LOW SPEED                          |
| 16   | 12532909860 | 1    | CAP, MIXTURE LIMITER - LOW SPEED            |
| 17   | 12532013310 | 1    | NEEDLE - HIGH SPEED                         |
| 18   | 12532939030 | 1    | CAP, MIXTURE LIMITER - HIGH SPEED           |
| 19   | 12533406960 | 1    | SCREW, IDLE ADJUST                          |
| 20   | 12533306960 | 1    | SPRING, IDLE ADJUST                         |
| 21   | 12532412820 | 1    | COVER, FUEL PUMP                            |
| 22   | 12531012820 | 2    | SCREW, FUEL PUMP COVER                      |
| 23   | 12530013120 | 1    | REPAIR KIT / INCLUDES ITEMS 24-33           |
| 24   | -----       | 1    | DIAPHRAGM, METERING                         |
| 25   | -----       | 1    | GASKET, METERING DIAPHRAGM                  |
| 26   | -----       | 1    | PIN, METERING LEVER                         |
| 27   | -----       | 1    | LEVER, METERING                             |
| 28   | -----       | 1    | VALVE, INLET NEEDLE                         |
| 29   | -----       | 1    | SPRING, METERING LEVER                      |
| 30   | -----       | 1    | WELCH PLUG                                  |
| 31   | -----       | 1    | STRAINER                                    |
| 32   | -----       | 1    | DIAPHRAGM, FUEL PUMP                        |
| 33   | -----       | 1    | GASKET, FUEL PUMP                           |
| 34   | 12530313120 | 1    | GASKET/DIAPHRAGM KIT / INCLUDES ITEMS 35-38 |
| 35   | -----       | 1    | DIAPHRAGM, METERING                         |
| 36   | -----       | 1    | GASKET, METERING DIAPHRAGM                  |
| 37   | -----       | 1    | DIAPHRAGM, FUEL PUMP                        |
| 38   | -----       | 1    | GASKET, FUEL PUMP                           |

## AIR CLEANER, MUFFLER, & THROTTLE

### GASKET KIT



| ITEM | PART #      | QTY. | DESCRIPTION / REMARKS                |
|------|-------------|------|--------------------------------------|
| 1    | 90052800005 | 1    | WING NUT                             |
| 2    | 13032611522 | 1    | COVER, AIR CLEANER                   |
| 3    | 89012147530 | 1    | LABEL, CHOKE                         |
| 4    | 13031004560 | 1    | FILTER, AIR                          |
| 5    | 90024205057 | 2    | SCREW 5X57                           |
| 6    | 13041005360 | 1    | BRACKET, AIR CLEANER                 |
| 7    | 17851504560 | 1    | SHUTTER, CHOKE                       |
| 8    | 17851600830 | 1    | SPACER                               |
| 9    | 13030104560 | 1    | CASE, AIR CLEANER / INCLUDES ITEM 10 |
| 10   | 17881005230 | 1    | GROMMET                              |
| 11   | 17851004560 | 1    | ROD, CHOKE                           |
| 12   | A021001090  | 1    | CARBURETOR -- CIU-K82                |
| ★ 13 | 13001642031 | 1    | GASKET, INTAKE                       |
| 14   | 90023805020 | 2    | SCREW 5X20                           |
| 15   | 13001742031 | 1    | INSULATOR                            |
| 16   | 90050000005 | 2    | NUT 5                                |
| ★ 17 | 13001042032 | 1    | SHIELD, INTAKE                       |

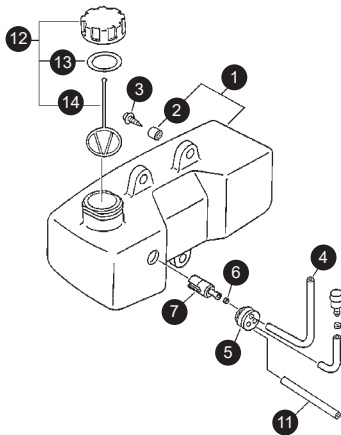


| ITEM                        | PART #      | QTY. | DESCRIPTION / REMARKS |
|-----------------------------|-------------|------|-----------------------|
| ★ 18                        | V104000590  | 1    | SHIELD, EXHAUST       |
| 19                          | A300000521  | 1    | MUFFLER               |
| 20                          | V150000371  | 1    | EYE PLATE             |
| 21                          | V347000000  | 4    | WASHER, CONICAL       |
| 22                          | 90010505055 | 2    | BOLT 5X55             |
| 23                          | 14586240630 | 1    | SCREEN, MUFFLER       |
| ★ 24                        | V104000072  | 1    | GASKET, EXHAUST       |
| 25                          | A313000700  | 1    | GUIDE, EXHAUST        |
| 26                          | 9136704012  | 3    | SCREW 4X12            |
| Also Included in GASKET KIT |             |      |                       |
| 27                          | P021009110  | 1    | GASKET KIT            |

BOLD Indicates New Part

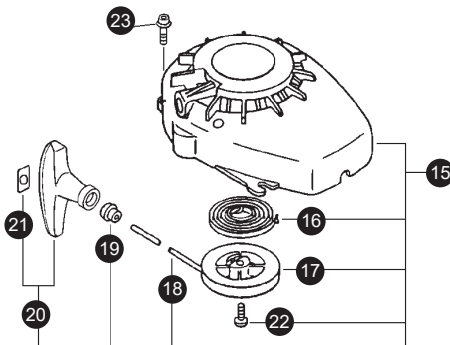
# SV-5C/2 ENGINE PARTS

## FUEL TANK



| ITEM | PART #      | QTY. | DESCRIPTION / REMARKS                        |
|------|-------------|------|----------------------------------------------|
| 1    | A350000300  | 1    | TANK, FUEL / INCLUDES ITEM 2                 |
| 2    | 13104528230 | 1    | SPACER                                       |
| 3    | 90027505015 | 3    | SCREW 5X15                                   |
| 4    | V471001230  | 1    | PIPE, FUEL - 3X5X210MM / BULK OPTION: 90014  |
| 5    | V137000030  | 1    | GROMMET                                      |
| 6    | 13201309820 | 1    | CLIP                                         |
| 7    | 13120507320 | 1    | FILTER, FUEL                                 |
| 8    | A356000030  | 1    | VALVE, CHECK                                 |
| 9    | 13011100530 | 1    | CLIP, PIPE                                   |
| 10   | V471001200  | 1    | PIPE, VENT - 3X5X70MM / BULK OPTION: 90014   |
| 11   | 13201049030 | 1    | PIPE, RETURN - 3X6X50MM / BULK OPTION: 90017 |
| 12   | 13100409060 | 1    | FUEL TANK CAP ASY / INCLUDES ITEM 13-14      |
| 13   | 13101655830 | 1    | GASKET, FUEL TANK CAP                        |
| 14   | 13105156030 | 1    | CONNECTOR, FUEL TANK CAP                     |

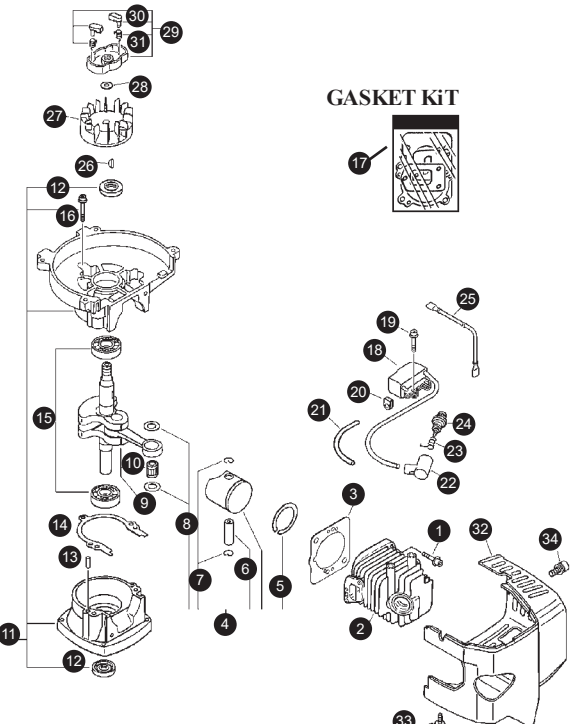
## STARTER, PAWL CATCHER & CLUTCH



| ITEM | PART #       | QTY. | DESCRIPTION / REMARKS                                              |
|------|--------------|------|--------------------------------------------------------------------|
| 15   | 17720012820  | 1    | STARTER ASY / INCLUDES ITEMS 16-21                                 |
| 16   | 17722042030  | 1    | SPRING, REWIND                                                     |
| 17   | 17721544430  | 1    | DRUM, STARTER                                                      |
| 18   | 17722605530  | 1    | ROPE, STARTER 3MM(1/8") X 1000MM(39-1/2"), BULK OPTION: 9994440000 |
| 19   | 17722742030  | 1    | GUIDE, ROPE                                                        |
| 20   | 17722811120  | 1    | STARTER GRIP KIT                                                   |
| 21   | 177224611120 | 1    | RETAINER, ROPE                                                     |
| 22   | 17723644330  | 1    | SCREW                                                              |
| 23   | 90023804016  | 4    | SCREW 4X16                                                         |
| 24   | 17500007531  | 1    | CLUTCH ASY / INCLUDES ITEMS 25-27                                  |
| 25   | 17501605020  | 1    | HUB, CLUTCH                                                        |
| 26   | 17501805130  | 2    | SPRING, CLUTCH                                                     |
| 27   | 17500905131  | 2    | SHOE, CLUTCH                                                       |
| 28   | 17501904630  | 1    | PLATE, CLUTCH                                                      |
| 29   | 90060000010  | 1    | WASHER 10                                                          |
| 30   | 90080836000  | 1    | BEARING, BALL                                                      |
| 31   | 17501004633  | 1    | DRUM, CLUTCH                                                       |
| 32   | 17504404630  | 1    | WASHER, CLUTCH                                                     |
| 33   | 17501411520  | 1    | WASHER, CLUTCH                                                     |
| 34   | 90023806012  | 1    | SCREW 6X12                                                         |
| 35   | 90023804014  | 4    | SCREW 4X14                                                         |
| 36   | 90060000005  | 1    | WASHER 5                                                           |
| 37   | 90060500005  | 1    | SPRING WASHER 5                                                    |
| 38   | 13041611520  | 1    | BOLT 5X25                                                          |
| 39   | 61022311520  | 1    | CASE, CLUTCH                                                       |

## BLOCK

| ITEM                          | PART #            | QTY. | DESCRIPTION / REMARKS                    |
|-------------------------------|-------------------|------|------------------------------------------|
| 1                             | 90016205022       | 2    | BOLT 5X22                                |
| 2                             | A130000550        | 1    | CYLINDER                                 |
| ★ 3                           | V100000160        | 1    | GASKET, CYLINDER                         |
| 4                             | P021007712        | 1    | PISTON, KIT / INCLUDES ITEMS 5-8         |
| 5                             | A101000090        | 1    | RING, PISTON                             |
| 6                             | 10001311520       | 1    | PIN, PISTON                              |
| 7                             | 10001504630       | 2    | CIRCLIP, PISTON PIN                      |
| 8                             | 10001411520       | 2    | SPACER, PISTON PIN                       |
| 9                             | <b>A011000390</b> | 1    | <b>CRANKSHAFT ASY / INCLUDES ITEM 10</b> |
| 10                            | V553000010        | 1    | BEARING, NEEDLE                          |
| 11                            | 10020411521       | 1    | CRANKCASE KIT / INCLUDES ITEMS 12-16     |
| 12                            | 10021242031       | 2    | OIL SEAL                                 |
| 13                            | 10021503930       | 2    | DOWEL PIN                                |
| ★ 14                          | 10024242030       | 1    | GASKET, CRANKCASE                        |
| 15                            | 9403536201        | 2    | BEARING, BALL                            |
| 16                            | 90016205028       | 3    | BOLT 5X28                                |
| ★ Also included in GASKET KIT |                   |      |                                          |
| 17                            | <b>P021009110</b> | 1    | <b>GASKET KIT</b>                        |
| 18                            | <b>A411000220</b> | 1    | <b>COIL, IGNITION</b>                    |
| 19                            | 90016204020       | 2    | BOLT 4X20                                |
| 20                            | 15611004920       | 1    | BUSHING                                  |
| 21                            | V475002200        | 1    | TUBE                                     |
| 22                            | 15901201620       | 1    | CAP, SPARK PLUG                          |
| 23                            | 15901103432       | 1    | TERMINAL, SPARK PLUG                     |
| 24                            | 15901019830       | 1    | SPARK PLUG -- BPM-8Y                     |
| 25                            | 16202152830       | 1    | LEAD, IGNITION                           |
| 26                            | 61032502730       | 1    | WOODRUFF KEY                             |
| 27                            | A409000150        | 1    | FLYWHEEL                                 |
| 28                            | 90060500008       | 1    | SPRING WASHER 8                          |
| 29                            | 17720212220       | 1    | STARTER PAWL ASY / INCLUDES ITEMS 30-31  |
| 30                            | 17721844330       | 2    | PAWL, STARTER                            |
| 31                            | 17723412220       | 2    | SPRING, PAWL RETURN                      |
| 32                            | A160000610        | 1    | COVER, CYLINDER                          |
| 33                            | 90023804018       | 2    | SCREW 4X18                               |
| 34                            | 9110704008        | 2    | SCREW 4X8                                |



BOLD Indicates New Part



# BIENVENUE DANS LE MONDE DU JARDINAGE MANTIS !

Voici votre nouvelle motobêche MANTIS... la petite merveille de légèreté qui rend le jardinage plus facile.

Contrairement aux grosses motobêches, la motobêche Mantis ne pèse que 9 kg (20 lbs). On peut donc la soulever facilement, la manier en douceur, bêcher et désherber avec précision. Qui plus est, contrairement aux autres petites motobêches, elle comporte des lames dentées en serpentín qui travaillent la terre jusqu'à une profondeur de 25 cm (10 po). Elle crée un lit de semences doux et lisse, même dans des sols difficiles.

Nous vous garantissons que vous adorerez votre motobêche dès que vous aurez appris à l'utiliser correctement. Nous vous conseillons donc d'abord de lire ce manuel. Il montre, étape par étape, la façon de l'utiliser en toute sécurité. Il montre également comment le coupe-bordure MANTIS facilite toutes les opérations d'entretien des bordures.

Si vous avez des questions concernant tout sujet de ce manuel ou si vous désirez commander des accessoires Mantis, faites appel à votre distributeur agréé Mantis.



## TABLE DES MATIÈRES

|                                                            |       |
|------------------------------------------------------------|-------|
| Règles de sécurité et avertissements .....                 | 3-5   |
| Décalcomanies de sécurité .....                            | 4     |
| Avvertissements concernant le moteur et le carburant ..... | 5     |
| Assemblage de la motobêche et mélange du carburant .....   | 6-9   |
| Mise en marche .....                                       | 10-11 |
| Informations supplémentaires .....                         | 11    |
| Que faire en cas de problème ? .....                       | 12-13 |
| Déplacement de la motobêche vers le jardin ..              | 13    |
| Bêchage et binage .....                                    | 14-16 |
| Positionnement des dents .....                             | 16-17 |
| Binage .....                                               | 16    |

|                                                  |       |
|--------------------------------------------------|-------|
| Entretien .....                                  | 17-20 |
| Rangement .....                                  | 21-22 |
| Dépannage et spécifications .....                | 23-24 |
| Guide d'entretien .....                          | 25    |
| Mode d'emploi de l'accessoire coupe-bordure ..   | 26    |
| Schéma d'assemblage de la motobêche MANTIS ..... | 27    |
| Ensembles de pièces du moteur .....              | 28-29 |
| Garantie limitée .....                           | 30    |

# RÈGLES DE SÉCURITÉ ET AVERTISSEMENTS

Vous rencontrerez, tout au long de ce manuel, des **règles de sécurité et des remarques importantes**. Pour votre propre sécurité, assurez-vous de bien comprendre et respecter ces mises en garde.

## I. Informations spéciales sur la sécurité

**⚠ AVERTISSEMENT • DANGER ⚠**  
**ATTENTION : CE SYMBOLE ATTIRE L'ATTENTION SUR NOS IMPORTANTES CONSIGNES DE SÉCURITÉ.**

**LORSQUE CE SYMBOLE APPARAÎT, ⚠  
TENIR COMPTE DE L'AVERTISSEMENT !  
RESTER VIGILANT !**

**⚠ AVERTISSEMENT • DANGER ⚠**  
**POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'ACCIDENTS, RESPECTER  
LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ FIGURANT DANS CE MANUEL.**

**L'INOBSERVANCE DE CES CONSIGNES PEUT CAUSER DES  
BLESSURES GRAVES ET/OU DES DOMMAGES MATÉRIELS  
CONSIDÉRABLES.**

## II. Sécurité et avertissements

**⚠ AVERTISSEMENT • DANGER ⚠**  
**L'UTILISATION OU L'ENTRETIEN INCORRECT(E) DE CETTE  
MOTOBÊCHE OU LE FAIT DE NE PAS PORTER UNE  
PROTECTION APPROPRIÉE PEUT CAUSER DES  
BLESSURES GRAVES.**

**LIRE ET COMPRENDRE LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET  
TOUTES LES INSTRUCTIONS CONTENUES DANS  
CE MANUEL.**

**PORTER DES LUNETTES DE PROTECTION ET UN  
CASQUE ANTIBRUIT.**

Le système d'allumage par étincelle satisfait toutes les exigences des règlements canadiens sur le matériel causant des interférences.

### DURABILITÉ DU PRODUIT EN MATIÈRE DE CONTRÔLE DES ÉMISSIONS

Le fabricant a vérifié que les émissions du moteur seront conformes à la réglementation en vigueur pendant une période d'utilisation de 300 heures, sous réserve du respect des consignes d'entretien décrites dans la section Entretien du présent manuel.

### III. Identification des autocollants de sécurité



P/N 400620



P/N 400630

**IMPORTANT ENGINE INFORMATION**  
ENGINE FAMILY: 8EHXS.0214KI DISPLACEMENT: 21.2cc  
EMISSION COMPLIANCE PERIOD: 300 HOURS

THIS ENGINE MEETS U.S. EPA PHASE 2 EMISSION REGULATIONS FOR SMALL NONROAD ENGINES. REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS

**KIORITZ CORP.**

**CONTRÔLE DES ÉMISSIONS --**  
Le système de contrôle des émissions pour ce moteur est de type « Modification du moteur ».

**Étiquette de contrôle d'émissions**  
située sur le moteur. EXEMPLE SEULEMENT, l'information sur l'étiquette varie selon la famille de produit.



RISQUES DE SE COUPER ; MAINTENIR LES PIEDS ET LES MAINS À L'ÉCART DES DENTS EN ROTATION.



NE PAS TRANSPORTER LA MOTOBÈCHE DANS CETTE POSITION.



LIRE LE MANUEL D'UTILISATION AVANT DE SE SERVIR DE LA MACHINE, DE L'ENTRETIEN OU DE LA RÉPARER. CONSERVER LE MANUEL D'UTILISATION DANS UN ENDROIT SÛR.



NE PAS VÉRIFIER LE NIVEAU DU CARBURANT OU REMPLIR LE RÉSERVOIR LORSQU'ON FUME OU SE TROUVE À PROXIMITÉ D'UNE FLAMME NUE OU DE TOUTE AUTRE SOURCE D'INFLAMMATION.



NE PAS UTILISER À L'INTÉRIEUR



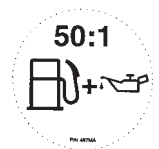
PRÉCAUTION : LORS DE L'ASSEMBLAGE DES POIGNÉES, S'ASSURER QUE LE RÉSERVOIR FAIT FACE À L'UTILISATEUR. CETTE PARTIE SE TROUVE SUR L'ARRIÈRE DE LA MOTOBÈCHE. SE REPORTER AUX INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE À LA PAGE 7.



ASSEMBLAGE INCORRECT



PORTER DES LUNETTES DE PROTECTION ET UN CASQUE ANTIBRUIT.



MÉLANGER DE L'ESSENCE SANS PLOMB AVEC DE L'HUILE POUR MOTEUR À DEUX TEMPS DANS LE RAPPORT 50/1.

**AVERTISSEMENT • DANGER**  
L'UTILISATION DE CE MATÉRIEL PEUT PRODUIRE DES ÉTINCELLES SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER DES INCENDIES AU VOISINAGE DE VÉGÉTATION SÈCHE. UN PARE-ÉTINCELLE A ÉTÉ INSTALLÉ.  
L'UTILISATEUR EST INVITÉ À SE RENSEIGNER SUR LA RÉGLEMENTATION EN MATIÈRE DE PRÉVENTION AUPRÈS DES AUTORITÉS COMPÉTENTES LOCALES.

**AVERTISSEMENT • DANGER**  
SI LA MOTOBÈCHE EST UTILISÉE DE MANIÈRE INCORRECTE OU SI LES PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ NE SONT PAS RESPECTÉES, L'UTILISATEUR RISQUE D'INFLIGER DES BLESSURES GRAVES À LUI-MÊME ET À AUTRUI. LIRE ET COMPRENDRE CE MANUEL AVANT DE TENTER D'UTILISER LA MOTOBÈCHE.

#### IV. Avertissements – Ce qu'il faut faire

**Lire et comprendre le manuel d'utilisation. Accorder une attention particulière à toutes les sections relatives à la sécurité.**

**1. Toujours** maintenir une prise ferme sur les deux poignées pendant que les dents bougent et/ou que le moteur tourne. ÊTRE VIGILANT ! Les dents peuvent continuer à tourner par inertie après que l'on a relâché la commande d'accélérateur. Vérifier que les dents se sont arrêtées complètement et que le moteur est à l'arrêt avant de lâcher la motobèche.

**2. Maintenir** une bonne posture et un bon équilibre en toute circonstance. Ne pas se pencher excessivement pendant l'utilisation de la machine. Avant de commencer à l'utiliser, vérifier l'aire de travail pour y relever tout obstacle susceptible de faire perdre l'équilibre ou le contrôle de la machine.

**3. Inspecter** soigneusement la zone où la machine doit être utilisée et retirer tous les objets susceptibles d'être projetés au cours de son utilisation.

**4. Éviter** de travailler en présence d'enfants, d'animaux domestiques et de curieux.

**5. Rester** toujours vigilant. Faire attention à ce que l'on fait et faire preuve de discernement. Ne pas utiliser l'appareil lorsqu'on est fatigué.

**6. S'habiller** toujours adéquatement. Ne pas porter de bijoux ni de vêtements amples, car ils sont susceptibles d'être happés par les pièces en mouvement. Utiliser des gants résistants. Les gants réduisent la transmission aux mains des vibrations de la machine. L'exposition prolongée aux vibrations peut causer des engourdissements et autres problèmes.

**7. Pendant** le travail, toujours porter des chaussures solides et des pantalons longs. Ne pas utiliser la machine pieds nus ou avec des sandales ouvertes.

**8. Porter** toujours des lunettes de protection et un casque antibruit. Les lunettes de protection doivent satisfaire à la norme ANSI Z 87.1. Pour éviter les lésions auditives, nous recommandons le port d'un casque antibruit lors de chaque utilisation de la machine.

**9. Pour réduire le risque d'incendie,** maintenir le moteur et l'aire de stockage d'essence exempts de matières végétales et d'une quantité excessive de graisse.

**10. Mettre le moteur en marche** avec précaution, en conformité avec les instructions du fabricant, et en se tenant les pieds bien à l'écart du matériel.

**11. Maintenir** tous les écrous, boulons et vis bien serrés pour avoir l'assurance que la machine peut être utilisée sans danger.

**12. Procéder** avec une extrême prudence pendant le fonctionnement en

marche arrière ou lorsqu'on tire la machine vers soi.

**13. Ne travailler que** lorsqu'il fait jour ou lorsqu'on dispose d'une bonne lumière artificielle.

**14. Veiller** à toujours maintenir son équilibre sur les pentes.

**15. Procéder** avec extrême prudence lorsqu'on change de direction sur une pente.

**16. Conserver** toujours une distance sûre entre les personnes lorsqu'on ne travaille pas seul.

**17. Inspecter** toujours la machine avant chaque usage et s'assurer que toutes les poignées, protections et pièces de fixation sont en place, en état de marche et solidement fixées.

**18. Entretenir et inspecter** toujours la motobèche avec soin. Suivre les instructions d'entretien données dans le manuel.

**19. Ranger** toujours la motobèche dans un endroit à l'abri (endroit sec), auquel les enfants n'ont pas accès. Ni la motobèche ni le carburant ne doivent être rangés dans la maison.

## V. Avertissements – Ce qu'il ne faut pas faire

**Ne pas conduire** la motobèche d'une seule main. Lorsque les dents sont en mouvement et que le moteur tourne, tenir les poignées des deux mains de manière à ce qu'elles soient encerclées par le pouce et les autres doigts de la main.

**Ne pas se pencher** excessivement. Conserver une

bonne posture et un bon équilibre en toute circonstance.

**Ne jamais courir** avec la machine. Marcher.

**Ne pas travailler** sur des pentes excessivement abruptes.

**Ne pas tenter** de dégager les dents pendant qu'elles sont en mouvement. Ne jamais essayer de retirer un objet bloqué avant de mettre le moteur à l'arrêt et de s'assurer que les dents sont complètement arrêtées.

**Ne pas laisser** les enfants ou les personnes inaptes se servir de la machine.

**Ne jamais utiliser** la machine si on se trouve sous l'influence de l'alcool ou de stupéfiants.

**Ne pas essayer** de réparer cette machine. Confier les réparations à un technicien ou revendeur qualifié. Veiller à ce que seules des pièces Mantis d'origine soient utilisées.



### **AVERTISSEMENT • DANGER**



**MANIER LE CARBURANT AVEC PRÉCAUTION, IL EST TRÈS INFLAMMABLE. POUR ÉCARTER LES RISQUES D'INCENDIE ET DE DOMMAGES CORPORELS ET MATÉRIELS GRAVES, NE PAS REMPLIR LE RÉSERVOIR SI LE MOTEUR EST CHAUD OU S'IL SE TROUVE À PROXIMITÉ D'UNE SOURCE D'INFLAMMATION.**

## VI. Avertissements concernant le moteur et le carburant – Ce qu'il faut faire

**Toujours utiliser** de l'essence fraîche dans le mélange de carburant. L'essence viciée peut causer des dommages.

**Toujours stocker** le carburant dans des récipients spécialement prévus pour cette utilisation.

**Toujours tirer** le cordon du démarreur lentement jusqu'à ce

qu'une résistance se fasse sentir. Tirer ensuite le cordon rapidement pour éviter les rebonds et prévenir des blessures au bras ou à la main.

**Toujours faire marcher** le moteur avec un pare-étincelles installé et en bon état de marche. L'utilisation de silencieux à pare-étincelles est requise par la loi.

**Arrêter le moteur** chaque fois qu'on quitte la machine.

**Laisser le moteur refroidir** avant de ranger la machine dans un lieu clos.

**Vidanger le réservoir** de carburant à l'extérieur, lorsque cette opération s'avère nécessaire.

## VII. Avertissements concernant le moteur et le carburant – Ce qu'il ne faut pas faire

**Ne pas faire le plein** de carburant ni en vérifier le niveau si on fume ou on se trouve à proximité d'une flamme nue ou autre source d'inflammation. Arrêter le moteur et s'assurer qu'il est froid avant de refaire le plein.

**Ne pas laisser le moteur en marche** pendant que la motobèche est sans surveillance. Arrêter le moteur avant de poser la motobèche ou de la transporter d'un endroit à un autre.

**Ne pas faire le plein** de carburant ni faire fonctionner la motobèche à l'intérieur ou dans un endroit mal aéré.

**Ne faites pas fonctionner le**

**moteur** lorsque le système électrique provoque des étincelles à l'extérieur du cylindre. Durant les vérifications périodiques de la bougie, maintenir la bougie à une distance suffisante du cylindre pour éviter d'enflammer le carburant s'évaporant du cylindre.

**Ne pas vérifier** la formation d'étincelle avec la bougie ou le fil de bougie enlevé. Utiliser un dispositif d'essai homologué.

**Ne pas lancer le moteur** avec la bougie enlevée, à moins que le fil de bougie ne soit débranché. Les étincelles peuvent enflammer les vapeurs d'essence.

**Ne pas faire fonctionner** le moteur s'il y a une odeur d'essence

ou si d'autres conditions explosives sont présentes.

**Ne pas utiliser la machine** en présence d'essence déversée. Nettoyer complètement l'essence déversée avant de mettre le moteur en marche.

**Ne pas faire fonctionner la motobèche** en cas d'accumulation de débris autour du silencieux ou des ailettes de refroidissement.

**Ne pas toucher aux silencieux**, cylindres ou ailettes de refroidissement chauds car le contact peut causer des brûlures graves.

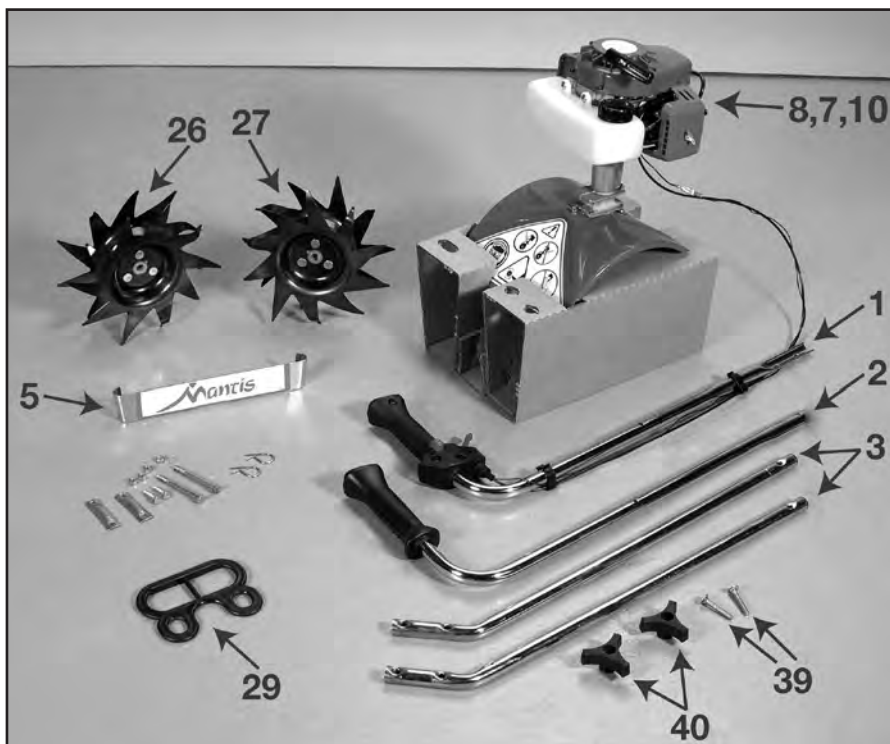
**Ne pas modifier le réglage** du régulateur du moteur et ne pas faire fonctionner le moteur à un régime excessivement élevé.

# ASSEMBLAGE

## ⚠ **AVERTISSEMENT • DANGER** ⚠

**UN ASSEMBLAGE INCORRECT DE CETTE MOTOBÊCHE PEUT PROVOQUER DES BLESSURES GRAVES. VEILLER À SUIVRE TOUTES LES CONSIGNES AVEC ATTENTION.**

**EN CAS DE QUESTION, NE PAS HÉSITER À CONSULTER UN DISTRIBUTEUR AGRÉÉ MANTIS.**



La motobêche MANTIS est livrée partiellement montée. Il ne reste plus qu'à installer les montants de poignée, la poignée de transport et les lames dentées. Il suffit de quelques minutes pour ce faire, en suivant les instructions ci-après.

**Commencer par déballer le matériel du carton. Toutefois, ne pas enlever le carton entourant la base de la motobêche.**

La liste ci-contre indique les pièces livrées avec la motobêche. S'assurer qu'elles sont toutes présentes.

Le sachet de petit matériel se trouve dans la trousse en plastique contenant le Manuel de l'utilisateur et la bande vidéo.

L'assemblage de la motobêche MANTIS nécessite l'utilisation de deux clés de 11 mm (7/16 po) ou de deux clés anglaises. Nous suggérons de monter tous les écrous et les boulons en les serrant d'abord uniquement à la main – c'est-à-dire, d'un demi-tour à un tour complet – jusqu'au terme de l'assemblage. **Les écrous sont autobloquants, mais nécessitent l'utilisation d'une clé pour un serrage complet.**

| Quantité | Description                                                           | *N° de repérage |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1        | Montant supérieur de poignée                                          | 2               |
| 1        | Montant supérieur de poignée – côté accélérateur                      | 1               |
| 2        | Montants inférieurs de poignée                                        | 3               |
| 1        | Paire de lames dentées                                                | 26/27           |
| 1        | Moteur (y compris protection latérale et transmission à vis sans fin) | 8, 7, 10        |
| 1        | Renfort de poignées                                                   | 5               |
| 1        | Poignée de transport en plastique                                     | 29              |
| 1        | Sachet de petit matériel contenant :                                  |                 |
| 2        | Vis d'assemblage                                                      | 34*             |
| 4        | Écrous autobloquants                                                  | 35              |
| 2        | Boulons de 7,6 cm (3 po) de long                                      | 36              |
| 2        | Goupilles de retenue des lames dentées                                | 28              |
| 2        | Brides de fixation de poignée                                         | 38              |
| 1        | Attaches de la commande d'accélération                                | 6               |
| 2        | Boulons                                                               | 39              |
| 2        | Boutons de serrage                                                    | 40              |

\*Ces numéros correspondent aux numéros de repérage de la vue éclatée à la page 27.

# ASSEMBLAGE (suite)

## ASSEMBLAGE DES MONTANTS INFÉRIEURS DE POIGNÉE

Pour l'identification des numéros de référence des pièces, se reporter aux pages 6 et 27.

**1. Utiliser le manchon protecteur en carton pour stabiliser la motobèche. Placer l'ensemble moteur (n° 8) à la verticale.**

2. Placer les pièces de poignée à portée de main. En particulier, une des brides (n° 38) de fixation de poignée et un des montants inférieurs de poignée (n° 3). Noter que les montants inférieurs de poignée ont une section courte à une de leurs extrémités. (Figure 1)

3. Installer la bride de fixation de poignée sur la partie extérieure de la section courte. Aligner les trous de la bride sur ceux de la section courte.

4. Prendre un des deux boulons de 76 mm (n° 36). L'introduire à travers la première série de trous – près du coude où le montant inférieur de poignée se courbe. (Figure 2)

5. Faire maintenant glisser l'autre montant inférieur de poignée sur le boulon de 76 mm (3 po). (Figure 3.) Ajuster l'autre bride sur la section courte de cet autre montant de poignée. Ajouter un écrou en le serrant avec les doigts.

6. Repérer le carter de la vis sans fin. Il commence juste au-dessus – et descend à travers – le garde-boue rouge de la motobèche. Remarquer la rainure de chaque côté de la partie supérieure du carter. (Figure 4.)

7. Prendre les montants inférieurs de poignée venant d'être assemblés. Les introduire dans les rainures.

**!** Veiller à les introduire depuis l'arrière de la motobèche (le réservoir fait face à l'utilisateur) de manière à ce que le boulon se loge à l'arrière du carter. (Figure 5)

8. Faire glisser le second boulon de 76 mm (3 po) à travers la deuxième série de trous dans les sections courtes. Ajouter un écrou en le serrant avec les doigts.

---

**NOTA : LES ÉCROUS AUTOBLOQUANTS SONT ESTAMPÉS. LE SERRAGE AVEC LES DOIGTS CORRESPOND À UN SERRAGE COMPRIS ENTRE UN DEMI-TOUR ET UN TOUR ET DEMI.**

---



Figure 1



Figure 2



Figure 3



Figure 4



Figure 5

# ASSEMBLAGE (suite)

## ASSEMBLAGE DES MONTANTS SUPÉRIEURS ET DE LA POIGNÉE DE TRANSPORT EN PLASTIQUE

1. Serrer légèrement les montants inférieurs de poignée (n° 3) l'un vers l'autre de manière à ce qu'ils s'alignent sur les deux petits trous de la poignée de transport (n° 29). Faire ensuite glisser la poignée de transport par-dessus et le long des montants inférieurs. Elle reposera à environ 10 à 15 cm (4 à 6 po) au-dessus du moteur. (Figure 1)

2. Écarter doucement les montants inférieurs vers leur position d'origine.

3. Fixer le montant supérieur de poignée (n° 1) – la poignée avec le

câble de commande de l'accélérateur et le fil de mise à la terre – sur le montant droit, et le fixer à l'aide du bouton (n° 40) (figure 2). Vérifier que la commande de l'accélérateur peut être actionnée correctement et que son câble n'est pas enroulé ou tordu autour du montant de poignée. Appuyer sur la commande de l'accélérateur, puis la relâcher. Le triangle doit cliquer dans les deux directions. En cas de doute, retirer le filtre à air et vérifier visuellement que le triangle de la commande de l'accélérateur touche à la fois la vis de ralenti et la butée d'ouverture complète. **CETTE VÉRIFICATION DOIT ÊTRE FAITE AVANT TOUT DÉMARRAGE DU MOTEUR.**

4. Utiliser la même méthode pour installer le montant supérieur de poignée gauche. (Figure 3)

5. Utiliser la pince (no 6) pour

fixer le câble de l'accélérateur et le fil sur le montant inférieur. (Figure 4)

6. Installer maintenant le renfort de poignée en l'alignant sur les trous des montants supérieurs des poignées. Insérer ensuite une vis d'un côté et un écrou de l'autre (Figure 5).

7. Serrer les vis et les écrous à l'aide d'une clé de serrage.

8. En utilisant une clé de serrage, serrer maintenant tous les boulons et écrous complètement et solidement.

### REMARQUE IMPORTANTE :

**Vérifier que les montants de poignée ont été installés correctement. Lorsqu'on se trouve derrière la motobèche et qu'on tient les poignées, on doit se trouver du côté du réservoir de carburant.**



Figure 1

**⚠ AVERTISSEMENT :** Une installation incorrecte de la commande de l'accélérateur peut provoquer une rotation intempestive des lames dentées.

**⚠ AVERTISSEMENT • DANGER ⚠**  
**ENLEVER LES LAMES AVANT DE METTRE LE MOTEUR EN MARCHE ET D'EFFECTUER DES RÉGLAGES.**



Figure 2



Figure 3

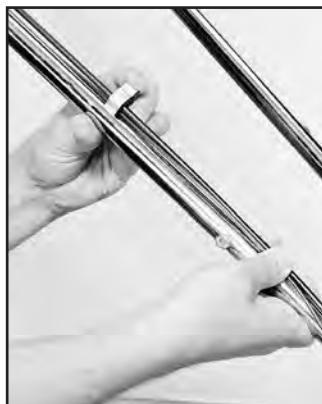


Figure 4



Figure 5

# ASSEMBLAGE (suite)

## Montage des lames pour le bêchage

1. Retirer le carton entourant la base de la motobêche.
2. Faire glisser les lames dentées sur les axes. Le côté du trou présentant un méplat doit être orienté vers l'extérieur.
3. Vérifier que les lames ont été installées correctement en vue du bêchage. Pour cela, imaginer que les dents de la lame sont analogues aux doigts de la main. Lorsque la paume de la main est dirigée vers le sol, les doigts sont recourbés vers le bas. Se tenir derrière la motobêche et mettre la main à côté des dents. Les pointes des dents des lames sont-elles recourbées vers le bas, comme le sont les doigts de la main ? Dans l'affirmative, les lames sont en position correcte de bêchage. (Pour passer à la position de binage, se reporter à la page 15.)
4. Pour fixer chaque lame dentée sur l'axe, insérer une des goupilles de fixation.

## REMARQUE IMPORTANTE :

**Avant d'utiliser la motobêche MANTIS, se reporter à la rubrique Règles et avertissements de sécurité aux pages 3 à 5.**



## Mélange du carburant

La motobêche MANTIS est actionnée par un moteur à deux temps, refroidi par air, qui nécessite un mélange d'essence et d'huile de lubrification.

Utiliser un mélange de 50 parts d'essence sans plomb et 1 part d'huile MANTIS deux temps (50/1, soit 2 % d'huile). Utiliser une essence de marque sans plomb ou de l'éthanol (10 % maximum d'alcool éthylique ou 15 % maximum d'éther méthyltertiobutylique, pas d'alcool méthylique) ayant un indice d'octane de 89 (R+M+2).



**⚠ Avertissement • DANGER ⚠**  
**LE CARBURANT EST EXTRÊMEMENT INFLAMMABLE. LE MANIPULER AVEC PRÉCAUTION. LE GARDER À L'ÉCART DE TOUTE SOURCE D'INFLAMMATION. NE PAS FUMER DURANT LE REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR.**

La motobêche est livrée avec une bouteille dosée gratuite d'huile pour moteur deux temps. Mélanger l'huile à l'essence de la manière suivante :

1. Verser 2,5 l (2/3 de gallon) d'essence dans un récipient sûr. Ne pas mélanger le carburant et l'huile dans le réservoir à carburant du moteur.
2. Ajouter le contenu d'une bouteille de 100 ml (3,4 oz) d'huile pour moteur à deux temps dans l'essence et mélanger. Ajouter ensuite le complément de 2,5 l (2/3 de gallon) d'essence.
3. Visser le bouchon sur le bidon d'essence. Agiter ensuite le bidon pour mélanger l'huile et l'essence.
4. Verser avec précaution le mélange de carburant dans le réservoir de la motobêche. Après avoir remis en place le bouchon du réservoir de carburant, essuyer tout carburant déversé sur le réservoir et le bidon d'essence.

## IMPORTANT :

Le carburant pour moteur deux temps a tendance à se séparer et à vieillir. Ne pas mélanger une quantité supérieure à ce qui sera utilisée en un mois. L'utilisation de vieux carburant peut causer des difficultés de mise en marche et endommager le moteur. Agiter le récipient de carburant pour bien mélanger avant chaque usage. Ne pas faire fonctionner le moteur en utilisant uniquement de l'essence, mais utiliser le mélange de carburant approprié.

¿ Pour l'approvisionnement en bouteilles dosées d'huile moteur, faire appel au distributeur agréé Mantis local.

## Ne pas oublier...

- Toujours mélanger de l'huile pour moteur deux temps à l'essence avant de faire le plein de la motobêche. Ne jamais la faire fonctionner en utilisant seulement de l'essence. Cela détruit le moteur et annule toute garantie.
- Utiliser toujours un bidon d'essence propre et de l'essence sans plomb.
- Ne jamais mélanger l'huile et l'essence directement dans le réservoir de carburant.
- Mélanger toujours l'huile et l'essence dans les proportions correctes : 5 litres (1,3 gallons) d'essence sans plomb pour 100 ml (3,44 onces) d'huile pour moteur deux temps.

## REMARQUE IMPORTANTE :

**Ne pas utiliser un mélange d'huile et d'essence vieux ou vicié. Utiliser toujours un mélange correct d'huile et d'essence. Dans le cas contraire, le moteur subirait rapidement des dommages irréversibles et la garantie du moteur se trouverait annulée.**

# DÉMARRAGE

## Pour mettre la motobèche en marche pour la première fois :

1. Remplir le réservoir de carburant avec le bon mélange d'huile et d'essence.

(Voir la section précédente.)

2. Serrer à la main le bouchon du réservoir de carburant jusqu'à ce qu'il soit tout juste ferme.

3. Mettre l'interrupteur de marche/arrêt (« **O/I** ») à la position marche (« **I** »). (Figure 1)

4. Tirer à fond sur le bouton du starter pour fermer complètement le starter. (Figure 2)

5. Repérer la **poire en plastique** à la partie supérieure droite du moteur, devant le réservoir de carburant. (Voir **Figure 3**.) Elle envoie du carburant dans le carburateur **pour faciliter le démarrage**. Appuyer sur la **poire** jusqu'à apparition d'un écoulement de carburant dans la **conduite transparente**. Le démarrage se produisant à froid, il peut être nécessaire d'appuyer 6 à 8 fois. Cesser d'appuyer dès que l'écoulement de carburant est visible dans la conduite transparente. (Figure 3)

6. **Ne pas** appuyer sur le levier de commande de l'accélérateur durant la mise en marche du moteur.

7. Tirer le cordon du démarreur (Figure 4) lentement jusqu'à ce qu'une résistance se fasse sentir. Donner ensuite au cordon du démarreur quelques tirs courts et vifs - jusqu'à ce que le moteur démarre. Nota : Tirer le cordon d'une distance de 30 à 45 cm (12 à 18 pouces). Pendant un démarrage à froid, il peut

être nécessaire de tirer sur le cordon trois ou quatre fois avant que le moteur ne prenne.

NOTA : En cas d'utilisation du starter, ne jamais tirer sur le cordon plus de quatre ou cinq fois. Cela pourrait noyer le moteur. En outre, ne pas oublier que lorsque le moteur prend, il ne fait que tousser ou cracher, mais ne peut pas fonctionner avec le starter.

8. Repousser complètement le bouton du starter pour ouvrir le starter. (Figure 5)

9. Tirer ensuite de nouveau sur le cordon du démarreur. Le moteur devrait se mettre en marche. Laisser le moteur chauffer pendant deux à trois minutes avant d'utiliser la machine.

*Suivre ces étapes pour le démarrage à froid ou pour tout démarrage suivant un arrêt du moteur dû à un épuisement du carburant. Ne pas oublier de toujours utiliser des tirs courts et vifs sur le cordon du démarreur. Ne pas le tirer brutalement sur une grande longueur et ne pas le laisser revenir brutalement dans son logement.*

### ⚠ AVERTISSEMENT ⚠

**ÉVITER L'EMBRAYAGE ACCIDENTEL DES LAMES.**

**NE PAS APPUYER SUR LE LEVIER DE COMMANDE DE L'ACCÉLÉRATEUR PENDANT LE DÉMARRAGE.**

**MAINTENIR UN RÉGLAGE CORRECT DU RALENTI (2500-3100 TR/MN).**

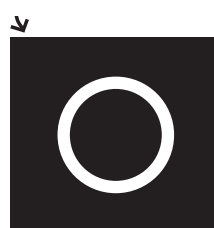


Figure 4



Figure 5

Appuyer pour arrêter



Appuyer pour démarrer



Ne jamais utiliser de liquide de démarrage car ils provoqueraient des dommages irréversibles au moteur. Leur utilisation annule la garantie. Avant d'utiliser la motobèche, lire les instructions de la rubrique Règles de sécurité et avertissements aux pages 3 à 5.



Figure 1



Figure 2



Figure 3

# DÉMARRAGE (suite)

## Démarrage d'un moteur chaud

1. Appuyer sur l'interrupteur de marche arrêt pour le mettre sur la position Marche (« I »).
2. Enfoncer le bouton du starter en position ouverte (RUN).
3. Si la conduite transparente de retour ne contient pas de carburant, appuyer sur la poire d'amorçage 3 ou 4 fois ou jusqu'à ce que du carburant apparaisse dans la conduite.
4. Tirer le cordon du démarreur par mouvements courts, de la moitié aux deux tiers de la longueur du cordon.
5. Si le moteur ne démarre pas après quatre essais, utiliser la méthode

de démarrage initiale décrite à la page 10.

6. Le moteur étant en marche et avec les deux mains sur les poignées, appuyer sur le bouton de verrouillage de l'accélérateur (Illustration 1) et presser graduellement la gâchette de l'accélérateur (Figure 1) pour augmenter la vitesse du moteur et embrayer les roues dentées.

**NOTA :** La gâchette de l'accélérateur étant pressée, on peut relâcher le bouton de verrouillage (Figure 2).

**NOTA :** L'étape numéro 6 doit être répétée chaque fois qu'on a relâché la gâchette de l'accélérateur.



Figure 1



Figure 2

## RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

### **⚠ AVERTISSEMENT • DANGER ⚠**

**SI LE MOTEUR NE S'ARRÊTE PAS LORSQUE L'INTERRUPTEUR EST MIS SUR LA POSITION D'ARRÊT, RELACHER LA COMMANDE DE L'ACCÉLÉRATEUR ET LAISSER LE MOTEUR PASSER AU RALENTI. DEPOSER LA MOTOBÊCHE, ET TIRER LE BOUTON DU STARTER SUR LA POSITION FERMÉE DE DÉMARRAGE À FROID (CLOSED). VÉRIFIER L'INTERRUPTEUR D'ALLUMAGE ET LE REMETTRE SUR LA POSITION DE MARCHÉ AVANT DE REMETTRE LE MOTEUR EN MARCHÉ.**

## Comment arrêter le moteur

Il suffit d'appuyer sur l'interrupteur « O/I » pour le mettre sur la position « O » (Figure 3). Ceci arrête le moteur instantanément. Si le moteur ne s'arrête pas, tirer le bouton du starter. Le moteur s'arrête immédiatement.

## Deux mots sur le starter

Le starter contrôle la quantité d'air aspiré dans le moteur. La motobèche ne fonctionne que si le starter est ouvert – c'est-à-dire, si le bouton du starter est enfoncé.

## Fonctionnalité particulière (le ralenti étant bien réglé et le moteur en marche)

Même lorsque le moteur est en marche, les lames ne tournent que si on appuie sur le bouton de verrouillage de l'accélérateur et on presse le levier de commande de l'accélérateur sur la poignée. Lorsqu'on relâche ce levier, les lames s'arrêtent.

## Conseils pour prolonger la durée de vie du moteur

Après le démarrage du moteur, laisser celui-ci chauffer pendant deux à trois minutes avant d'utiliser la machine. Avant de ranger la motobèche, la laisser tourner au ralenti pendant une minute pour permettre au moteur de refroidir.



Figure 3

# QUE FAIRE EN CAS DE PROBLÈME ?



Figure 1



Figure 2

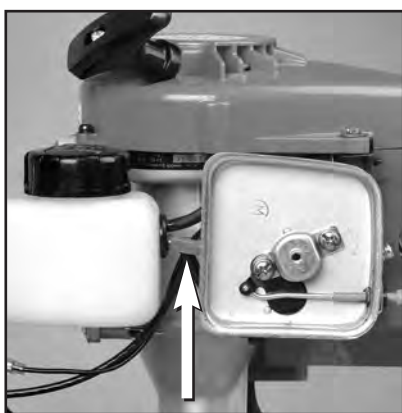


Figure 3

Si on suit la méthode normale de démarrage, on ne devrait pas éprouver de difficulté à mettre la motobèche en marche. Dans le cas contraire, voici ce qu'il faut faire.

Vérifier que l'interrupteur « **O/I** » est sur la position de Marche « **I** ». Il est fréquent qu'on oublie de mettre l'interrupteur sur la position « **I** ».

Si l'interrupteur était sur la position « **O** » pendant l'actionnement du cordon de démarrage, il se peut que le moteur soit noyé.

**⚠ ADVERTENCIA ⚠**  
**VÉRIFIER QUE L'INTERRUPTEUR DE MARCHE/ARRÊT EST SUR LA POSITION D'ARRÊT.**  
**MAINTENIR LE FIL DE LA BOUGIE À L'ÉCART DU MOTEUR POUR ÉVITER DES ÉTINCELLES INTÉPESTIVES.**

- Examiner d'abord la bougie. Utiliser la clé spéciale fournie dans la trousse en option MANTIS (n° de réf. 1422) ou une clé à bougie de 19 mm (3/4 de pouce). (Figure 1)
- Retirer le chapeau de la bougie.
- Dévisser la bougie. (Figure 2)

## REMARQUE IMPORTANTE :

**Pour éviter d'éventuels dommages aux filets, ne pas essayer de retirer la bougie d'une culasse en aluminium chaude.**

## Démarrage d'un moteur noyé

1. Si l'extrémité de la bougie est mouillée, il se peut que le moteur soit noyé. **Vérifier que l'interrupteur est dans la position d'arrêt « **O** », débrancher le fil de la bougie et enlever la bougie. Utiliser une serviette en papier ou un chiffon propre pour essuyer la bougie, puis, la bougie étant toujours sortie du**

**moteur, tirer plusieurs fois sur le cordon du démarreur. Remettre ensuite la bougie en place.**

Utiliser la clé pour la serrer et remettre le chapeau en place. Placer ensuite l'interrupteur sur la position de marche « **I** » et tirer le bouton du starter. Tirer le cordon du démarreur trois ou quatre fois jusqu'à ce que le moteur tousse ou crache. Ouvrir le starter (enfoncer le bouton) et tirer de nouveau le cordon un certain nombre de fois. Le moteur devrait se mettre en marche.

2. Si l'extrémité de la bougie est sèche, vérifier que la conduite de carburant n'est pas bouchée. Desserrer le bouchon du réservoir de carburant pour égaliser pression dans le réservoir et la pression extérieure. La conduite de carburant va du réservoir de carburant au carburateur. La débrancher au niveau du carburateur. Le carburant devrait goutter lentement de la conduite. Essuyer tout carburant excédentaire ou déversé.

Si le carburant ne goutte pas de la conduite, vérifier qu'elle n'est pas pliée ni pincée. (Figure 3). Les entortillements de la conduite restreignent l'écoulement du carburant vers le moteur. Il suffit de redresser la conduite puis de la rebrancher. Suivre ensuite la méthode normale de mise en marche.

Si le carburant s'écoule trop librement, il se peut que la conduite soit débranchée du filtre à carburant. Le filtre à carburant se trouve à l'intérieur du réservoir. Rebrancher la conduite sur le filtre, et replacer le filtre dans le réservoir. Suivre ensuite la méthode normale de mise en marche.

## Autre méthode de démarrage de la motobèche MANTIS

Si les étapes décrites ci-dessus ne permettent pas de faire démarrer le moteur, essayer la méthode suivante :

1. Appuyer sur l'interrupteur pour le mettre à la position « **I** ».

# QUE FAIRE EN CAS DE PROBLÈME ? (suite)

2. Enfoncer le bouton du starter pour ouvrir le starter.

3. Appuyer plusieurs fois sur la poire en plastique.

4. Donner au cordon du démarreur quelques tirs courts et rapides. Le moteur devrait se mettre en marche.

5. Si le moteur ne se met pas en marche, tirer le bouton du starter pour fermer le starter. Tirer le cordon du démarreur quatre à cinq fois. Le moteur devrait cracher ou tousser.

6. Lorsque le moteur crache, enfoncer le bouton du starter. Tirer ensuite le cordon du démarreur. Le moteur devrait se mettre en marche.

7. Si le moteur ne démarre toujours pas, répéter les étapes 2 à 6.

**8. Si le moteur ne démarre toujours pas, faire appel au distributeur local MANTIS.**

## REMARQUE IMPORTANTE :

**Ne jamais utiliser de liquides de démarrage car ils provoquent des dommages irréversibles au moteur. Leur utilisation annule la garantie.**

## REMARQUE IMPORTANTE :

**Avant d'utiliser la motobêche MANTIS, se reporter à la rubrique Règles et avertissements de sécurité aux pages 3 à 5.**

## DÉPLACEMENT DE LA MOTOBÊCHE VERS LE JARDIN

### En la poussant.

Lorsque la motobêche a été mise en marche, on peut la faire « marcher » jusqu'au jardin. Il suffit d'appuyer doucement sur le levier de l'accélérateur et de la laisser avancer du bout de ses dents. Cela n'abîmera ni la pelouse ni l'entrée de garage.

### En la portant.

Vérifier que le moteur est à l'arrêt. Saisir d'une main la poignée de transport. Tenir les montants de poignée de l'autre main. (Figure 1) Soulever ensuite la motobêche pour la transporter dans le jardin.

Étant donné qu'elle ne pèse que 9 kg, cela ne constitue pas un gros effort et n'est pas très fatigant !

### En la conduisant.

On peut facilement transporter la motobêche chez un ami ou un parent. Il suffit de vider le réservoir de carburant. (**Opération essentielle.**) Attacher ensuite la motobêche dans le coffre de la voiture ou sur le camion. Elle rentre facilement. On peut la rentrer et la sortir sans risquer de se donner un tour de rein.

## ⚠ Avertissement ⚠

**NE JAMAIS TRANSPORTER LA MOTOBÊCHE COMME LE FAIT LA PERSONNE DANS LA FIGURE 2. C'EST UNE RECETTE POUR SE BLESSER GRAVEMENT.**



Figure 1



Figure 2



Figure 1



Figure 2



Figure 3

**⚠ AVERTISSEMENT • DANGER ⚠**  
**L'UTILISATEUR DE CETTE MOTOBÊCHE EST RESPONSABLE  
DES ACCIDENTS ET DES DANGERS QU'IL POSE À LUI-  
MÊME, AUX AUTRES PERSONNES ET À LEURS BIENS.**

## La motobêche est maintenant prête pour l'utilisation.

La motobêche MANTIS a de quoi surprendre ceux qui ont l'habitude de ces machines. Elle bêche de manière optimale lorsqu'on la tire vers l'arrière ! La raison en est que, lorsqu'on la tire vers l'arrière, on crée une résistance supplémentaire pour les dents, qui creusent alors plus profondément. (Figure 1)

En outre, lorsqu'on se déplace en arrière, on efface ses traces de pas. Le sol reste donc léger et mou. Par opposition, avec d'autres motobêches, on marche directement sur le sol qu'on vient de bêcher, en le tassant, ce qui rend les plantations plus difficiles.

## Utiliser la motobêche Mantis comme s'il s'agissait d'un aspirateur.

Placer la motobêche en tête de la rangée ou de la section à bêcher. La mettre en marche. Utiliser ensuite un mouvement souple de va-et-vient. Commencer par tirer la motobêche vers l'arrière. Utiliser ensuite un mouvement souple de va-et-vient. Tirer de nouveau la motobêche vers l'arrière. La laisser ensuite repartir très légèrement vers l'avant. La tirer ensuite de nouveau vers l'arrière. Ceci permet de bêcher plus profondément.

Continuer à répéter ces étapes jusqu'à ce que le sillon ait été complètement bêché. Recommencer l'opération sur le sillon suivant. La méthode est très semblable à l'utilisation d'un aspirateur. (Figure 2)

## On peut même contrôler la profondeur de bêchage

### Pour un bêchage plus profond :

Déplacer la motobêche lentement d'un mouvement de va et vient, comme on le ferait avec un aspirateur. Repasser sur la même section jusqu'à ce que la profondeur désirée soit obtenue. (Figure 3)

### Pour un bêchage peu profond :

Inverser les lames dentées dans la position de binage. (Voir instructions en page 15.) Déplacer ensuite la motobêche rapidement sur la surface du sol.

### Pour les mauvaises herbes de grande taille ou les racines tenaces :

Laisser la motobêche se déplacer par mouvement de va-et-vient sur la partie difficile jusqu'à ce que les dents tranchent les mauvaises herbes ou la racine.

## La motobêche MANTIS permet les projets spéciaux de bêchage.

Désire-t-on transformer une partie de la pelouse en parterre fleuri ? C'est facile avec la motobêche MANTIS. Il suffit de passer la motobêche avec un mouvement de va-et-vient jusqu'à ce que le gazon commence à se briser. Continuer ensuite à bêcher. La motobêche tranche les mottes de gazon en petits morceaux. Elle les enfouit ensuite dans le sol. En peu de temps, on obtient un parterre prêt à planter.



## AVERTISSEMENT • DANGER



**SI LES LAMES DENTÉES SE COINCENT, ARRÊTER IMMÉDIATEMENT LE MOTEUR. DÉBRANCHER LE FIL DE LA BOUGIE PUIS RETIRER L'OBSTRUCTION PENDANT QUE LE MOTEUR EST ARRÊTÉ. NE JAMAIS ESSAYER DE RETIRER UNE OBSTRUCTION QUAND LE MOTEUR EST EN MARCHÉ. CELA POURRAIT PROVOQUER DES BLESSURES GRAVES.**

### Pourquoi pas un potager familial ?

Beaucoup de jardiniers préfèrent maintenant les petits jardins, particulièrement en banlieue, où l'espace est limité. Toutefois, si on a la chance de disposer d'un grand terrain, on peut créer un grand jardin d'un quart d'hectare ou plus. Voici comment.

1. Commencer par embaucher quelqu'un disposant d'un tracteur ou d'un gros motoculteur pour faire le gros de la préparation du sol. Cela constitue un petit investissement ponctuel très rentable.

2. Utiliser ensuite la motobêche pour briser les mottes de terre ou de gazon restantes. Contrairement à un tracteur ou un gros motoculteur, la motobêche MANTIS est un instrument de précision. Elle permet de pulvériser le sol pour former un terrain de germination bien lisse.



Figure 1

### La motobêche MANTIS fait du désherbage un plaisir !

Dans sa configuration motobêche, la machine travaille le sol jusqu'à une profondeur de 25 cm (10 po). Par contre, dans sa configuration bineuse, elle remue la terre délicatement en surface, sur une profondeur de seulement 5 à 7 cm (2 à 3 po).

Il faut d'abord inverser les lames dentées dans la position de désherbage. Cette opération prend moins d'une minute.

Les dents effilées peuvent alors déchiqueter les mauvaises herbes tenaces, en les enfouissant dans le sol au fur et à mesure de la progression de la machine. Comme, dans cette configuration, les dents ne creusent pas trop profondément, elles n'abîment pas les précieuses racines des plantes cultivées.

Le résultat ? La motobêche raccourcit de moitié le temps de désherbage et transforme cette tâche fastidieuse en une partie de plaisir.

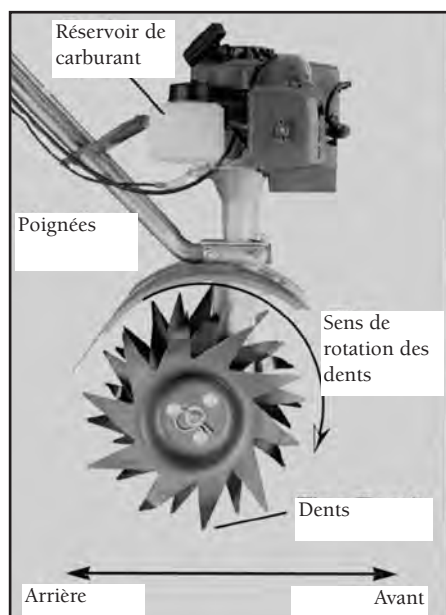


Figure 2

### Passage de la configuration de bêchage à la configuration de binage

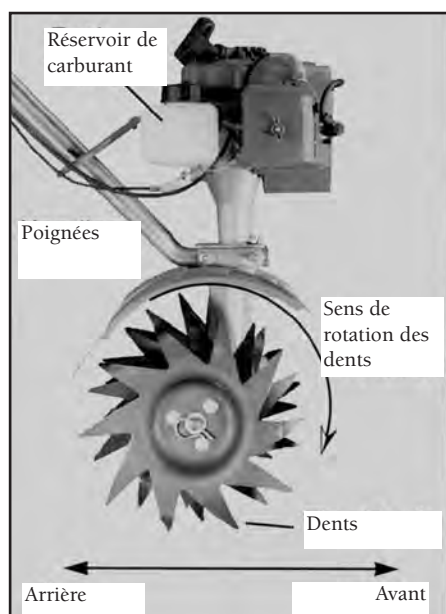
1. Veiller à ce que le moteur soit arrêté.
2. Retirer les goupilles de fixation des lames dentées.
3. Retirer les lames dentées de leur axe de rotation.
4. Placer la lame dentée qui se trouvait à droite sur l'axe gauche. Placer la lame dentée qui se trouvait à gauche sur l'axe droit. Le trou à section en « D » doit se trouver vers l'extérieur.
5. Pour vérifier que les lames dentées sont installées correctement, se tenir derrière la motobêche et placer une main, paume dirigée vers le haut, à côté des dents. Les pointes des dents sont-elles courbées vers le haut, comme le sont les doigts ? Dans l'affirmative, elles sont en position correcte de binage.
6. Réinsérer les goupilles de fixation.

# BINAGE



## Configuration de bêchage

Les dents pointent dans sens de leur rotation ; c'est-à-dire, vers l'avant de la motobêche, dans la direction opposée à celle de l'utilisateur.



## Configuration de binage

Les dents pointent dans le sens opposé à celui de la rotation des lames. Elles pointent donc vers l'arrière de la motobêche, vers l'utilisateur.

## La machine est maintenant prête à biner ou à désherber.

Guider la motobêche là où on désire désherber et la mettre en marche. Tirer la motobêche lentement vers l'arrière, puis la laisser avancer un peu, dans un mouvement souple de va-et-vient. On peut alors l'observer trancher, déchiqueter et enfouir les mauvaises herbes !

Si des mauvaises herbes tenaces sont présentes, réduire la pression sur la commande de l'accélérateur pour ralentir la motobêche. Travailler ensuite avec un mouvement de va-et-vient jusqu'à ce que la motobêche ait haché les mauvaises herbes. C'est facile et efficace !

Ne pas oublier que l'herbe longue, les vignes fibreuses ou les très grosses mauvaises herbes provoquent des bourrages avec n'importe quelle motobêche. Par conséquent, si le terrain est une véritable jungle, utiliser d'abord un couteau, une cisaille de jardinier ou un coupe-broussaille pour hacher la végétation en friche. **Si un bourrage se produit malgré tout, placer l'interrupteur de marche/arrêt sur la position d'arrêt (« O ») pour arrêter complètement le moteur avant d'éliminer le bourrage.**

Le débourreur de dents en option (n° de réf. 1322) nettoiera les dents en un rien de temps. Pour des détails complémentaires, consulter le distributeur agréé Mantis local.



## La motobêche MANTIS désherbe entre les sillons rapprochés

La motobêche Mantis est un outil de désherbage de précision que l'on manœuvre facilement dans les endroits resserrés. On peut donc désherber n'importe où : entre les plantes et les arbustes, dans les coins, contre les clôtures ; sur les parterres surélevés ; sur de grandes largeurs ainsi qu'en bandes étroites. La motobêche Mantis désherbe sur une largeur de 15\* à 23 cm (6\* à 9 po). On peut donc l'utiliser dans un jardin dense sans endommager les plantes délicates. Voilà une bonne nouvelle pour les jardiniers habitant en banlieue, qui doivent souvent placer leurs plantes proches les unes des autres.

\*Avec l'accessoire semeur/sillonneur en option (n° de réf. 6222)

# ENTRETIEN

## Vérifier souvent le filtre à air.

Un filtre à air humide ou sale peut nuire au démarrage, au fonctionnement et à la résistance à l'usure du moteur. C'est donc une bonne idée de vérifier le filtre à air une fois par mois.

Pour le travail dans un sol poussiéreux ou pour plus de sécurité, vérifier le filtre à air encore plus fréquemment (par exemple, avant chaque utilisation). Ne pas manquer de le changer au moins une fois par an, au printemps ou en automne. Le nettoyer et le changer selon le besoin. Il est recommandé de changer le filtre chaque année.

## Vérification, nettoyage et remplacement du filtre à air

1. Desserrer la vis à oreilles sur le côté du carter du filtre à air. (Voir figure 1 ou localiser le repère n° 1 sur la vue éclatée du filtre à air, à la page 28.)

2. Enlever le carter. (Attention au bouton du starter.) (Figure 2)

3. Le filtre à air est le tampon à l'intérieur du carter. Déterminer s'il est sale ou humide.

4. Enlever le filtre à air s'il a besoin d'être nettoyé ou s'il n'est plus ajusté correctement. Il suffit d'en soulever un

bord avec précaution et de le « décoller ». (Figure 3)

5. Utiliser une brosse pour enlever les débris du tampon.

6. Si le filtre à air est si sale qu'il ne peut pas être nettoyé, il faut le remplacer pour éviter d'endommager gravement le moteur. En commander un nouveau auprès du distributeur agréé Mantis local.

7. Introduire le filtre propre à l'intérieur du carter du filtre à air.

**IMPORTANT !** Veiller à ce que le filtre soit « calé » correctement dans le couvercle. Le filtre doit bien s'insérer à l'intérieur du rebord qui tient le filtre en place.

Une pose erronée du filtre endommagerait le moteur et annulerait la garantie. Remettre le carter en place. (Attention au bouton du starter.)

8. Serrer la vis à oreilles pour fixer le couvercle.



Figure 1



Figure 2

### Nota :

**Vérifier le rebord du couvercle du filtre à air. Si le rebord est fêlé ou ébréché, il doit être remplacé. Ceci évitera que la saleté soit entraînée dans le moteur par le carburateur.**



Figure 3

# ENTRETIEN (suite)

## Vérification du niveau de graisse à l'intérieur du carter de la vis sans fin

Au cours de la fabrication de la motobèche MANTIS, le carter de la vis sans fin a été lubrifié soigneusement.

Il est très important de vérifier le niveau de graisse une fois par an. Il suffit d'enlever la plaque de recouvrement sur le carter de la vis sans fin. (Figure 1.) Vérifier ensuite que la graisse atteint presque le sommet du carter. Dans le cas contraire, ajouter de la graisse au lithium n° 0 (n° de réf. M9985). C'est la seule façon d'ajouter de la graisse au carter de la vis sans fin. (Figure 2.) Pour acheter de la graisse Mantis, faire appel au revendeur agréé Mantis local.

**Veiller à ne pas ajouter trop de graisse.**  
Une trop grande quantité de graisse peut créer une pression qui risque de provoquer une défaillance des joints ou un glissement de l'embrayage.

## Remplacement du filtre à carburant :

Changer le filtre à la fin de chaque saison.

## Élimination de blocages dans le filtre et la conduite de carburant :

Après avoir utilisé la motobèche pendant quelques saisons, rechercher d'éventuels blocages dans le réservoir à carburant et dans le filtre à carburant. Ces blocages peuvent empêcher la motobèche de se mettre en marche.

Éliminer tout blocage observé dans le réservoir, le filtre à carburant ou la conduite de carburant. Ne pas oublier que le filtre à carburant est situé à l'intérieur du réservoir. (Voir figure 3.) Utiliser ensuite la méthode de démarrage normal.



Figure 1



Figure 2



Figure 3

# ENTRETIEN (suite)

**⚠ AVERTISSEMENT • DANGER ⚠**  
**ENLEVER LES LAMES AVANT  
DE METTRE LE MOTEUR EN  
MARCHE ET D'EFFECTUER  
DES RÉGLAGES.**

## Que faire si le ralenti du moteur est trop rapide ?

Que faire si le moteur tourne trop rapidement... ou si les lames se mettent à tourner dès que la motobèche démarre ? Il peut être nécessaire de régler la vis de ralenti (repère n° 19 sous la rubrique Carburateur à la page 28) qui se trouve sous les vis H et L. La tourner doucement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Elle est réglée correctement lorsque les axes ne tournent pas quand le moteur tourne au ralenti.

## Que faire si le moteur tourne irrégulièrement ?

Si le moteur hésite ou cale, ajuster le carburateur et les vis de ralenti.

En enlevant le capot du filtre à air, on peut voir les deux vis de réglage du carburateur à proximité du bouton noir du starter. (Figure 1)

La vis ROUGE permet de régler la vitesse de haut régime.... La vis BLANCHE permet de régler la vitesse de bas régime.

Commencer par retirer les lames dentées de leur axe de rotation. Faire ensuite démarrer le moteur. Le laisser tourner pendant deux à trois minutes. ACTIONNER BRIÈVEMENT le starter plusieurs fois pendant la période de chauffage du moteur pour purger l'air éventuellement présent dans le dispositif d'admission de carburant.

Arrêter le moteur lorsqu'il a atteint sa température de fonctionnement.

Tourner la vis ROUGE de réglage de haut régime dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce quelle s'arrête en butée... Tourner ensuite la vis BLANCHE de réglage de bas régime à la position médiane entre ses positions de butée de rotation.

Redémarrer le moteur pour finir le réglage du carburateur.

Faire fonctionner le moteur à plein régime pendant deux à trois secondes pour éliminer tout carburant excédentaire. Passer ensuite au ralenti.

Accélérer le moteur au maximum plusieurs fois pour vérifier la transition sans à-coups du ralenti au plein régime.

Si le moteur hésite, tourner la vis BLANCHE de réglage de bas régime d'un huitième de tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, puis accélérer.

Répéter ce réglage jusqu'à obtenir une transition sans à-coups vers le plein régime.



Figure 1

# ENTRETIEN (suite)

## Recalage de la bride

Il peut s'avérer, à un moment ou un autre, que les dents ne tournent pas lorsqu'on appuie sur l'accélérateur. Ceci peut signifier que le moteur n'est pas parfaitement calé sur le carter de la vis sans fin.

La motobèche a peut-être été utilisée pendant plusieurs années. Le moteur peut également avoir été enlevé pour être utilisé avec l'accessoire taille-haies, puis remis en place. Dans un cas comme dans l'autre, le boulon de la bride (référence n° 38, page 29) s'est peut-être desserré et a soulevé le moteur.

Dans ce cas, on observe un écartement entre le bas du carter d'embrayage (repère n° 37, page 29) et le dessus du carter de la vis sans fin. (Figure 1)

Pour remédier à ce problème, desserrer le boulon de la bride. Séparer le moteur du carter de la vis sans fin. Noter la présence de la tête hexagonale sur le dessus de l'arbre d'entraînement (repère n° 9, page

27). À l'intérieur du carter de la bride se trouve le tambour de l'embrayage (repère n° 31, page 29). Veiller à ce que la tête hexagonale soit alignée sur le tambour d'embrayage à l'intérieur du carter d'embrayage.

Replacer ensuite le moteur sur le carter de la vis sans fin. Veiller à ce que la poignée de transport en plastique ne soit pas sous le réservoir de carburant.

Si ces étapes ont été effectuées correctement, il n'y a aucun écartement entre le carter d'embrayage et le carter de la vis sans fin. (Figure 2.) Veiller à bien resserrer le boulon du carter !



Figure 1 ... Remarquer la façon dont le moteur n'est pas parfaitement calé sur la transmission.



Figure 2 ... Remarquer la façon dont le moteur est parfaitement calé sur la transmission.

## Nettoyage de la crépine du silencieux

1. Enlever la bougie.

2. Retirer le couvercle rouge du cylindre (n° 32) qui est retenu par une vis à tête cruciforme (n° 33) et une vis à tête hexagonale (n° 34) dont l'enlèvement nécessite l'utilisation d'une clé mâle à six pans.

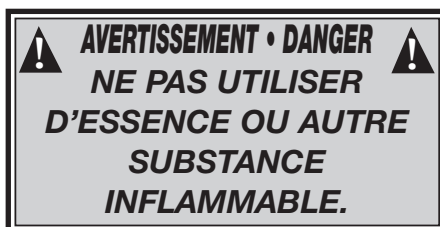
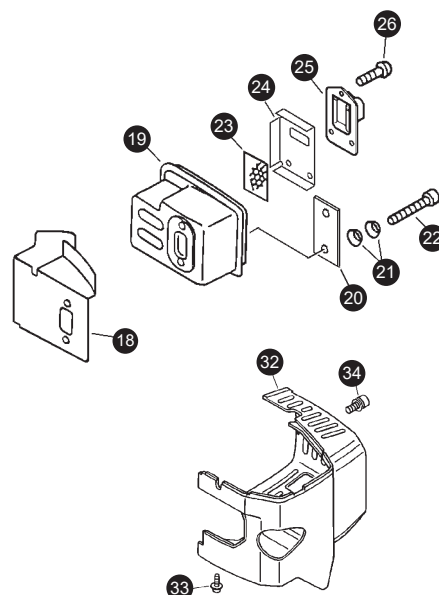
3. Le guide d'échappement métallique devient visible. Il est retenu par 3 autres vis à tête cruciforme. (n° 26) Enlever le guide

d'échappement.

4. Derrière le guide d'échappement (n° 25) se trouve le couvercle du silencieux (n° 24) et la crépine du silencieux (n° 23). Celle-ci se trouve sous le couvercle du silencieux.

5. Si la crépine (n° 23) est obstruée de dépôts, elle doit être nettoyée. Employer un produit de nettoyage de carburateur et une brosse non métallique. Brosser la crépine jusqu'à ce qu'il soit possible de voir à travers.

6. Si la crépine reste obstruée après plusieurs tentatives de nettoyage, il faut la remplacer.



# RANGEMENT

## **⚠ AVERTISSEMENT • ⚠ DANGER**

**NE PAS RANGER DANS UN ENDROIT OÙ LES VAPEURS DE CARBURANT PEUVENT S'ACCUMULER ET ATTEINDRE UNE FLAMME OU UNE ETINCELLE.**

Chaque automne – ou avant tout rangement de la motobêche pendant une période prolongée – veiller à prendre les mesures suivantes :

1. Ne pas ranger la motobêche en laissant du carburant dans le réservoir. Même dans des conditions idéales, du carburant stocké contenant de l'éthanol ou de l'éther méthyltertiobutylique commence à se viciar au bout de 30 jours.

Comme le carburant vicié contient beaucoup de gomme, il peut encrasser le carburateur, ce qui restreint la circulation du carburant.

**Par conséquent, au moment de ranger la motobêche, ou si on ne l'utilise pas pendant plus de deux semaines, il faut vidanger complètement le réservoir de carburant. (Figure 2)**

2. Remettre ensuite le moteur en marche pour s'assurer qu'il ne reste plus de carburant dans le carburateur. Faire ensuite tourner le moteur jusqu'à ce qu'il s'arrête. Ceci empêche la formation de dépôts de gomme à l'intérieur du carburateur et des dommages éventuels au moteur.

3. Débrancher le fil de la bougie et enlever la bougie. (Utiliser la clé spéciale fournie dans la trousse en option (n° de réf. 1422) ou une clé à bougie de 19 mm ou de 3/4 de pouce.) Verser environ une cuillerée à café d'huile propre pour moteur deux temps refroidi par air par le trou de la bougie dans la chambre de combustion. (Figure 3.) La bougie étant toujours enlevée, tirer lentement le cordon du démarreur deux ou trois fois pour bien enduire l'intérieur de la paroi du cylindre.



Figure 1

4. Remplacer la bougie par une bougie NGK-BPM8Y. Une bougie de rechange est incluse dans la trousse d'entretien en option n° de réf. 1422.

5. Installer la bougie, mais laisser son fil d'allumage débranché.

6. Nettoyer le filtre à air conformément aux instructions à la page 17.

7. Nettoyer complètement la machine pour enlever les salissures, l'herbe et les autres matières étrangères éventuelles.

8. Essuyer les lames dentées avec un chiffon huilé ou les pulvériser d'huile WD-40, pour les empêcher de rouiller.

9. Huiler le câble de l'accélérateur et toutes les pièces mobiles visibles. (Ne pas enlever le carter du moteur.)

10. Remplacer le filtre à carburant.



Figure 2



Figure 3

# RANGEMENT (suite)

11. Vérifier le niveau de graisse dans le carter de la vis sans fin, comme décrit à la page 18.

12. Commander de nouvelles pièces pour remplacer celles qui sont trop usées ou qui sont cassées. Il suffit de faire appel au distributeur agréé Mantis local.

13. Ranger la motobèche, à la verticale, dans un endroit propre et sec. On peut la ranger avec les poignées en position déployée ou repliée. (Figure 1, à la page précédente.)

14. Pour plier les poignées, suivre ces étapes faciles : Desserrer les boutons de serrage des montants (n° 40), plier les montants vers l'avant (voir médaillon de la figure 1, à la page précédente). Serrer les boutons fermement. Les poignées sont maintenant pliées et la machine peut être rangée dans un endroit plus resserré.

15. Reste-t-il du carburant de la saison précédente ? S'en débarrasser de manière appropriée. Acheter de l'huile et de l'essence fraîches la saison suivante.

## Préparation de la motobèche MANTIS pour la remise en marche

Déplier les poignées en position verticale ou déployée. Serrer les deux boutons (n° 40) de poignée.

**⚠ AVERTISSEMENT ⚠**  
***Veiller à ce que les boutons de serrage des montants soient bien serrés avant de démarrer la motobèche.***

Au printemps, pour la remise en service de la motobèche, retirer la bougie. Tirer le cordon du démarreur une dizaine de fois pour éliminer l'huile de la chambre de combustion.

(Figure 1.) Essuyer l'huile sur la bougie. Remettre la bougie en place dans le cylindre. Rebrancher le fil de la bougie sur la bougie. Suivre ensuite les étapes décrites sur les pages 9 et 10 pour faire le plein et remettre la motobèche en marche.

## Vérifier à nouveau le carburateur.

Si la motobèche ne se remet pas en marche au printemps – ou si elle n'a plus sa puissance habituelle – il se peut que le carburateur ait besoin d'attention. Suivre les étapes décrites à la page 19 pour ajuster les vis H et L. (Figure 2)

## Vérifier également la bougie.

Si la motobèche ne se remet pas en marche, ou si elle n'a plus sa puissance maximale, la cause peut en être la bougie. Vérifier que la bougie n'est pas encrassée par des dépôts noirs huileux. Si elle l'est, la nettoyer ou la remplacer. (Figure 3)

Vérifier également que l'électrode centrale n'est pas arrondie à l'extrémité et que l'électrode de terre n'est pas usée. Si c'est le cas, remplacer la bougie par une bougie NGK-BPM8Y. Utiliser une clé à bougies de 19 mm ou de 3/4 de pouce pour la visser. Ajuster l'écartement entre 0,6 et 0,7 mm (0,024 et 0,028 po).

**Attention : Ne pas serrer excessivement la bougie.** Le couple de serrage correct est de 24 à 30 Nm (18 à 22 ft.-lbs.).

## REMARQUE IMPORTANTE :

**Pour éviter d'éventuels dommages aux filets, ne pas essayer de retirer la bougie d'une culasse en aluminium chaude.**



Figure 1



Figure 2



Figure 3

# DÉPANNAGE

| Problème                                                         | Cause                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Correction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Les lames ne tournent pas quand on appuie sur l'accélérateur. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le moteur n'est pas calé adéquatement sur le carter d'engrenages.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Réinstaller le moteur en suivant les instructions décrites à la page 20 (Recalage de la bride).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2. Le moteur ne démarre pas.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'interrupteur de marche-arrêt <b>O/I</b> est sur la position « <b>O</b> ».</li> <li>Le réservoir est vide.</li> <li>Le filtre-tamis à carburant est obstrué.</li> <li>La conduite de carburant est obstruée.</li> <li>La bougie est court-circuitée ou encrassée.</li> <li>La bougie est cassée (porcelaine fissurée ou électrodes cassées).</li> <li>Le câble de bougie est court-circuité, coupé ou débranché de la bougie.</li> <li>L'allumage ne fonctionne pas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Placer l'interrupteur en position de marche (« <b>I</b> »).</li> <li>Remplir le réservoir.</li> <li>Changer le filtre-tamis.</li> <li>Nettoyer la conduite de carburant.</li> <li>Installer une nouvelle bougie.</li> <li>Remplacer la bougie.</li> <li>Remplacer le câble de bougie ou le brancher sur la bougie.</li> <li>Consulter le distributeur agréé local.</li> </ul>                                                                                                                                                      |
| 3. Le moteur est difficile à démarrer.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'eau dans l'essence ou mélange de carburant vicié.</li> <li>Excès d'huile dans le mélange de carburant.</li> <li>Trop ou pas assez de starter.</li> <li>Le carburateur est dérégulé.</li> <li>Problèmes d'étanchéité de joint (de carburateur ou de cylindre).</li> <li>Étincelle insuffisante</li> </ul>                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vidanger l'ensemble du circuit et refaire le plein avec du carburant frais.</li> <li>Vidanger et refaire le plein avec un mélange adéquat.</li> <li>Si le moteur est noyé par excès de starter, suivre les instructions de la section Mise en marche. Si le starter est insuffisant, mettre le levier de starter en position fermée et tirer deux ou trois fois le cordon du démarreur.</li> <li>Voir la section Réglage du carburateur.</li> <li>Remplacer les joints.</li> <li>Consulter le distributeur agréé local.</li> </ul> |
| 4. Le moteur se noie constamment.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le conduit d'évent du réservoir n'est pas en position verticale.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Remettre le conduit d'évent du réservoir en position verticale et le placer sous le carter du cylindre, dans la petite « poche » du carter du cylindre.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5. Échappement de fumée noire.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>La crépine du silencieux est encrassée.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyer la crépine du silencieux pour éliminer les dépôts de carbone (page 20).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6. Le moteur a des ratés.                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Présence de saleté dans la conduite du carburant ou le carburateur.</li> <li>Le carburateur n'est pas réglé correctement.</li> <li>La bougie est sale, cassée ou l'intervalle des électrodes est mal réglé.</li> <li>L'étincelle de la bougie est faible ou intermittente.</li> </ul>                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Enlever et nettoyer.</li> <li>Voir la section Réglage du carburateur.</li> <li>Nettoyer ou remplacer la bougie ; régler l'écartement des électrodes entre 0,6 et 0,7 mm (0,024 à 0,028 po).</li> <li>Consulter le distributeur agréé local.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## DÉPANNAGE (suite)

| Problème                                          | Cause                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Correction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. Le moteur manque de puissance.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le filtre à air est encrassé.</li> <li>Le carburateur est dérégulé.</li> <li>Le silencieux est obstrué.</li> <li>Les orifices d'échappement sont obstrués.</li> <li>Le pare-étincelles est obstrué.</li> <li>La compression est insuffisante.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyer ou remplacer le filtre à air.</li> <li>Voir la section Réglage du carburateur.</li> <li>Nettoyer le dépôt charbonneux du silencieux.</li> <li>Déposer le silencieux, faire tourner le moteur jusqu'au point haut du piston. À l'aide d'une raclette en bois ou d'un outil émoussé, éliminer toute la calamine des orifices d'échappement. Veiller à ne pas rayer ni endommager le piston ou les parois du cylindre. Souffler toute la calamine détachée à l'air comprimé. Réinstaller le silencieux et le joint.</li> <li>Nettoyer le pare-étincelles.</li> <li>Consulter le distributeur agréé local.</li> </ul> |
| 8. Le moteur chauffe trop.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>La teneur en huile du carburant est insuffisante.</li> <li>L'écoulement d'air est obstrué.</li> </ul>                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mélanger le carburant conformément aux instructions de démarrage.</li> <li>Nettoyer le volant, les ailettes de cylindre et la grille.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9. Le moteur est bruyant ou produit un cliquetis. | <ul style="list-style-type: none"> <li>La gamme thermique de la bougie est incorrecte.</li> <li>Les roulements, le segment du piston ou les parois du cylindre sont usés.</li> </ul>                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer par une bougie indiquée pour le moteur.</li> <li>Consulter le distributeur agréé local.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10. Le moteur cale sous la charge.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le réglage du carburateur est trop « pauvre ».</li> <li>Le moteur chauffe trop.</li> </ul>                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Voir la section Réglage du carburateur.</li> <li>Enlever la poussière et la saleté entre les ailettes de cylindre.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## SPÉCIFICATIONS DU MOTEUR

|                          |                                                                       |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Poids à sec              | 2,8kg (6 lbs 10 oz)                                                   |
| Type de moteur           | Moteur à essence monocylindrique deux temps à refroidissement par air |
| Rotation                 | Dans le sens horaire, vu depuis le DESSUS                             |
| Alésage                  | 32,2 mm (1,268 po)                                                    |
| Course                   | 26,0 mm (1,04 po)                                                     |
| Bougie                   | NGK BPM8Y                                                             |
| Carburant                | Mélange deux-temps                                                    |
| Proportion essence/huile | Mélange 50/1 avec huile MANTIS                                        |
| Essence                  | Sans plomb (voir page 9)                                              |
| Cylindrée                | 21,2 cm <sup>3</sup> (1,294 in <sup>3</sup> )                         |
| Système d'échappement    | Silencieux pare-étincelles                                            |
| Carburateur              | Modèle à diaphragme ZAMA de type C1U                                  |
| Système d'allumage       | Magnéto à volant, allumage par décharge de condensateur               |
| Démarrreur               | Type à rembobinage automatique                                        |
| Huile                    | Huile désignée pour moteur deux temps à refroidissement par air       |
| Capacité du réservoir    | 0,5 l (17,0 oz)                                                       |

# GUIDE D'ENTRETIEN

| Domaine                                | Entretien                              | Fréquence                                                                                      |
|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Filtre à air                           | Nettoyage<br>Remplacement              | Chaque jour ou toutes les 4 heures d'utilisation<br>Tous les 3 mois ou 90 heures d'utilisation |
| Filtre à carburant                     | Inspection<br>Remplacement             | Une fois par mois                                                                              |
| Bougie                                 | Nettoyage<br>Remplacement              | Tous les 3 mois ou 90 heures d'utilisation<br>6 mois ou 270 heures d'utilisation               |
| Carburateur                            | Vérification/réfection<br>Remplacement | 6 mois ou 300 heures d'utilisation<br>Chaque année ou toutes les 600 heures d'utilisation*     |
| Orifice d'échappement du cylindre      | Inspection/nettoyage                   | Tous les 3 mois ou 90 heures d'utilisation                                                     |
| Système de refroidissement             | Inspection/nettoyage                   | Avant utilisation                                                                              |
| Silencieux (pare-étincelles)           | Inspection/nettoyage                   | Une fois par mois                                                                              |
| Carter d'engrenages                    | Vérification de la graisse             | Une fois par an                                                                                |
| Roues dentées                          | Inspection/nettoyage/lubrification     | Après usage                                                                                    |
| Fuites de carburant                    | Inspection/réparation                  | Avant utilisation                                                                              |
| Organes de fixation                    | Inspection/serrage/remplacement        | Avant utilisation                                                                              |
| Autocollants                           | Inspection/remplacement                | Avant utilisation                                                                              |
| Poignées                               | Inspection/remplacement                | Avant utilisation                                                                              |
| Protecteurs et dispositifs de sécurité | Inspection/remplacement                | Avant utilisation                                                                              |
| Conduite de carburant                  | Inspection/remplacement                | Une fois par mois                                                                              |
| Cordon du démarreur                    | Inspection/remplacement                | Une fois par mois                                                                              |
| Filtre de carburant                    | Remplacement                           | Tous les 3 mois ou 100 heures d'utilisation                                                    |
| Starter                                | Vérification                           | Lors de chaque remplissage de carburant                                                        |
| Système d'allumage                     | Nettoyage<br>Remplacement              | Aucun entretien requis<br>pour la bobine et le volant                                          |

\*Un remplacement sera requis pour usage commercial après 600 heures. Pour usage par un particulier, un nettoyage est requis tous les six mois. Le nettoyage comprend l'utilisation de nécessaires de rénovation.

**IMPORTANT :** Les intervalles de temps indiqués sont des intervalles maximaux. Les conditions réelles d'utilisation et l'expérience déterminent les fréquences d'entretien optimales.

**Notes :**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# UTILISATION DE L'ACCESSOIRE COUPE-BORDURE

La motobêche MANTIS a été conçue et construite de manière à pouvoir utiliser une gamme étendue d'accessoires MANTIS, afin d'augmenter son utilité pour l'entretien de la pelouse et du jardin. Tous les accessoires de motobêche MANTIS ont été conçus de manière à se fixer rapidement et facilement sur la motobêche ou sur le moteur.

## Le coupe-bordure (N° de réf. 3222)

Accessoire le plus utilisé, le coupe-bordure peut être utilisé pour couper des bordures propres et nettes le long de trottoirs ou autour d'arbres, de buissons et de parterres.

Le coupe-bordure se compose de deux parties : une roue et une lame en acier durci munie de dents pointues.

## Installation du coupe-bordure

Les instructions suivantes se réfèrent aux axes « droit » et « gauche » de la machine. Supposons que l'utilisateur se tienne derrière la motobêche, comme on le fait pour bêcher ou pour sarcler.

Certaines zones d'un jardin peuvent comporter des racines ou autres obstacles souterrains. Dans de tels endroits, on souhaite couper des

bordures à une profondeur ne dépassant pas 2,5 à 5 cm (1 à 2 po). Pour configurer le fonctionnement du coupe-bordure à faible profondeur :

1. Commencer par enlever les lames de bêchage et de binage.
2. Placer ensuite la roue du coupe-bordure sur l'axe droit.
3. Placer la lame du coupe-bordure sur l'axe gauche. La face inclinée de la lame doit toucher le sol lorsqu'on fait tourner la lame vers l'avant.

4. Insérer la goupille de fixation sur l'axe gauche et sur l'axe droit.

Autour des trottoirs et des parterres, il est désirable de couper les bordures plus profondément, sur 7,5 à 10 cm (3 à 4 po) de profondeur. Voici la façon de configurer le coupe-bordure pour cette situation :

1. Enlever les lames de bêchage et de binage.
2. Placer la lame du coupe-bordure sur l'axe droit. La face dentée de la lame doit toucher le sol lorsqu'on fait tourner la lame vers l'avant.
3. Placer la roue sur l'axe gauche.
4. Insérer la goupille de fixation de chaque côté.

## Mode d'emploi du



Picture 1



Picture 2

## coupe-bordure

1. Positionner la motobêche MANTIS de manière à ce que la lame du coupe-bordure se trouve exactement le long de la bordure du jardin et que la roue se trouve à l'extérieur (sur la pelouse, le trottoir, ou autre). (Figure 1)

2. Démarrer la motobêche et la tirer vers l'arrière le long de la bordure du jardin. (Figure 2)

## Le coupe-bordure permet des projets spéciaux !

1. Configurer le coupe-bordure pour le travail en profondeur comme indiqué ci-dessus. On peut alors l'utiliser pour découper des plaques de gazon.

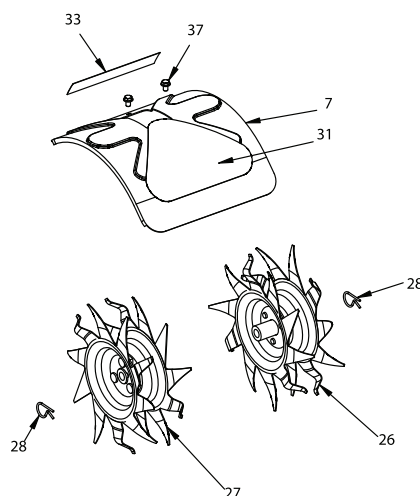
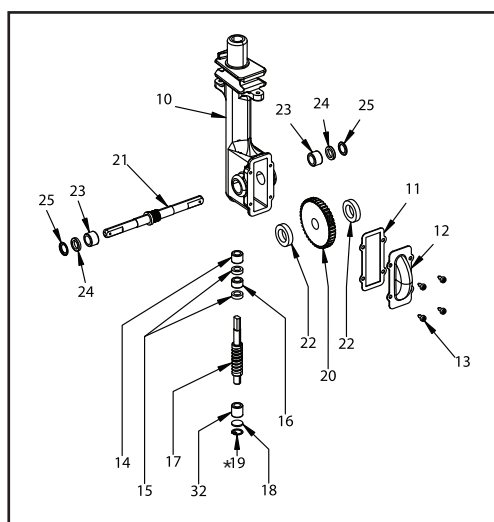
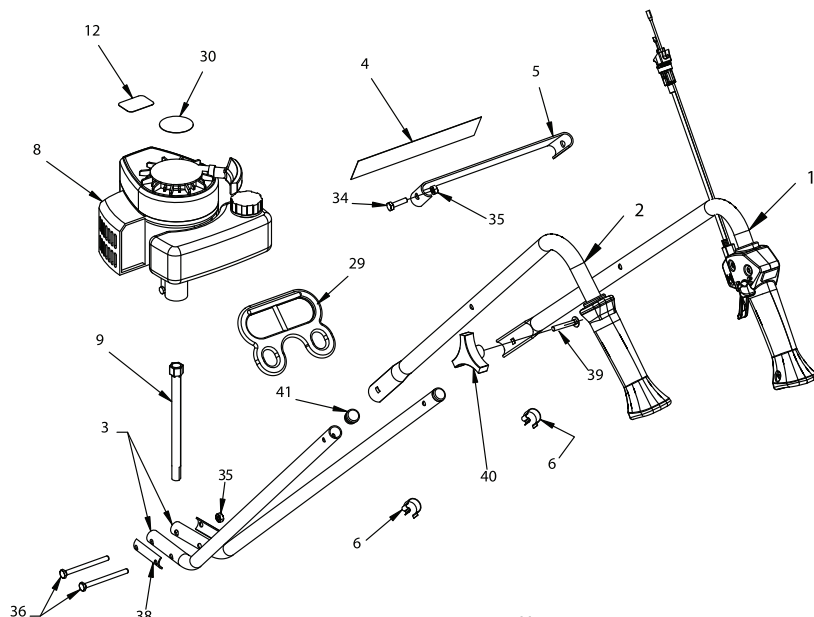
2. Coupe des bordures et désherbage en même temps ! Il suffit de fixer la lame du coupe-bordure sur un axe et une lame dentée de la motobêche sur l'autre. Ne pas avoir peur d'expérimenter en assortissant les lames à sa convenance.

## REMARQUE IMPORTANTE :

**Lorsqu'on coupe beaucoup de bordures, on apprécie les avantages du jeu de roues MANTIS (n° de réf. 9222). En augmentant la stabilité, ces roues permettent de manœuvrer plus facilement.**

Pour la commande du jeu de roues, comme pour tout accessoire Mantis, faire appel au distributeur agréé Mantis local.

# ASSEMBLAGE DE LA MOTOBÊCHE MANTIS



## P/N 438LA

SENS DE  
ROTATION

Moyeu surélevé

Les dents pointent  
dans le sens des  
aiguilles d'une montre.

Lorsqu'on regarde une lame dentée du côté du moyeu surélevé et que les dents pointent dans le sens des aiguilles d'une montre, la lame est une lame GAUCHE.

## P/N 438RA

SENS DE  
ROTATION

Moyeu surélevé

Les dents pointent  
dans le sens  
contraire des  
aiguilles d'une  
montre.

Lorsqu'on regarde une lame dentée du côté du moyeu surélevé et que les dents pointent dans le sens CONTRAIRE des aiguilles d'une montre, la lame est une lame DROITE.

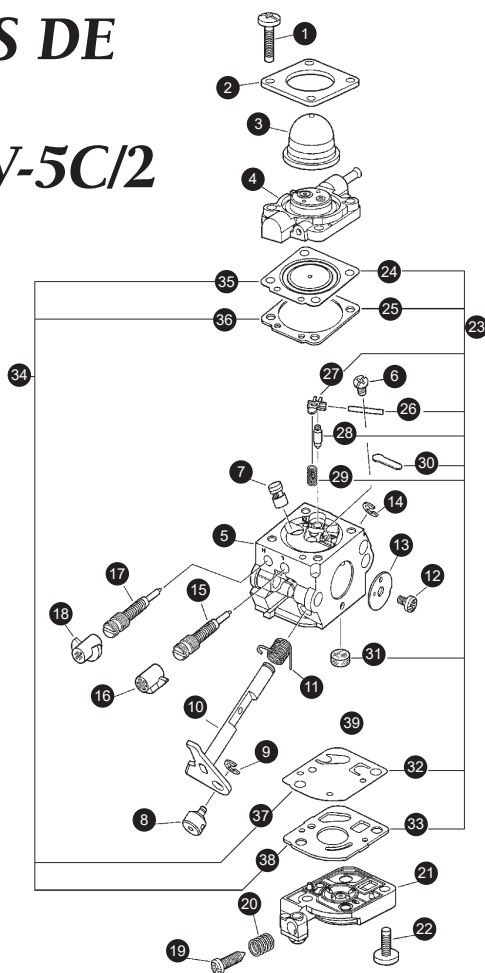
| REP. | No. de réf. | Qté. | DESCRIPTION                        |
|------|-------------|------|------------------------------------|
| 1    | 400254      | 1    | Poignée de commande D              |
| 2    | 400255      | 1    | Poignée G                          |
| 3    | 400224      | 2    | Montant inférieur – repliable      |
| 4    | 400620      | 1    | Étiquette                          |
| 5    | 148         | 1    | Renfort de poignées                |
| 6    | 478         | 2    | Pince d'accélérateur               |
| * 8  | 400908      | 1    | Moteur SV-5C/2                     |
| 9    | 468         | 1    | Arbre d'entraînement               |
| 10   | 466         | 1    | Carter de vis sans fin             |
| 11   | 436         | 1    | Joint                              |
| 12   | 437A        | 1    | Couvercle de carter                |
| 13   | 651         | 4    | Vis autotaraudeuse à tête ronde    |
| 14   | 423         | 1    | Roulement à rouleaux               |
| 15   | 425         | 2    | Bague de roulement de vis sans fin |

| REP. | No. de réf. | Qté. | DESCRIPTION                                  |
|------|-------------|------|----------------------------------------------|
| 16   | 424         | 1    | Palier de butée de vis sans fin              |
| 17   | 422         | 1    | Arbre de vis sans fin                        |
| 18   | 426         | 1    | Disque de vis sans fin                       |
| 19   | 428         | 1    | Bague de retenue                             |
| 20   | 429         | 1    | Engrenage à vis sans fin                     |
| 21   | 431         | 1    | Arbre de lame dentée                         |
| 22   | 430         | 2    | Rondelle de butée d'engrenage à vis sans fin |
| 23   | 432         | 2    | Palier d'engrenage à vis sans fin            |
| 24   | 434         | 2    | Joint de palier                              |
| 25   | 435         | 2    | Dispositif de retenue de joint de palier     |
| 26   | 438RA       | 1    | Assemblage de roue dentée (droit)            |
| 27   | 438LA       | 1    | Assemblage de roue dentée (gauche)           |
| 28   | 418-1       | 2    | Goupille de retenue de lame dentée           |
| 29   | 400218      | 1    | Poignée de transport                         |

| REP. | No. de réf. | Qté. | DESCRIPTION                    |
|------|-------------|------|--------------------------------|
| 30   | 487MA       | 1    | Étiquette de moteur            |
| 31   | 4043        | 1    | Étiquette de lame dentée       |
| 32   | 458         | 1    | Roulement à rouleaux           |
| 33   | 4058        | 1    | Étiquette Mantis               |
| 34   | 410         | 2    | Vis à tête 1/4-20 x 1 po       |
| 35   | 972         | 4    | Contre-écrou 1/4-20            |
| 36   | 470         | 2    | Boulon 1/4-20 x 3 po           |
| 37   | 140         | 2    | Boulon 1/4-20 x 3/8 po de long |
| 38   | 377         | 2    | Pince de poignée               |
| 39   | 400509      | 2    | Boulon                         |
| 40   | 400510      | 2    | Bouton de serrage              |
| 41   | 400230      | 2    | Bouchon                        |
| 42   | 400010      | 1    | Ensemble de boîte de vitesses  |

\* Also in Key #55

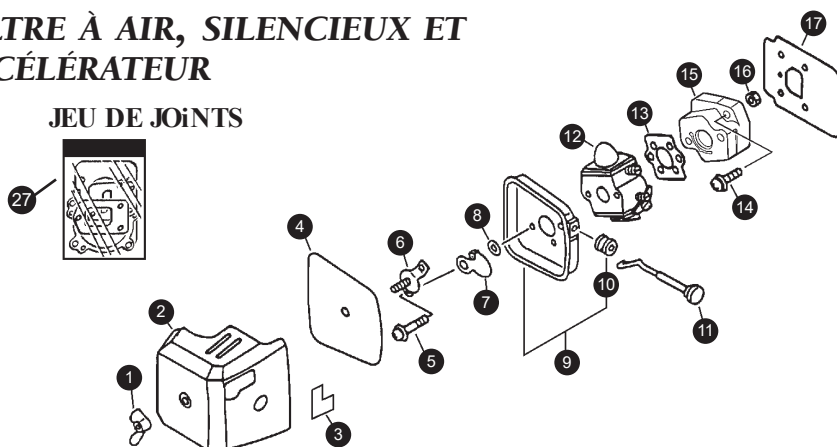
# ENSEMBLES DE PIÈCES DU MOTEUR SV-5C/2 CARBURATEUR



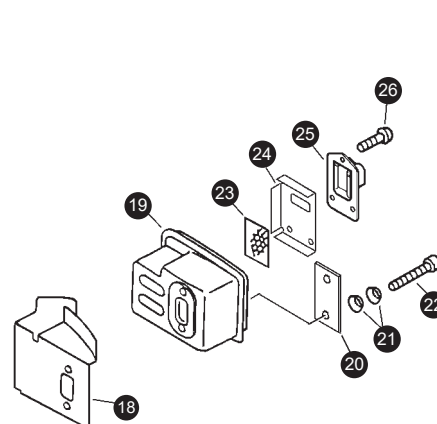
| REP. | N° DE RÉF.  | QTE. | DESCRIPTION/OBSERVATIONS                                   |
|------|-------------|------|------------------------------------------------------------|
|      | A021001090  | 1    | CARBURETEUR – CIU-K82                                      |
| 1    | P005000980  | 4    | VIS DE LA BASE DE LA POMPE DE PURGE                        |
| 2    | P005000620  | 1    | PLAQUE DE FIXATION DE LA POMPE DE PURGE                    |
| 3    | 12538108660 | 1    | POMPE DE PURGE                                             |
| 4    | P005000970  | 1    | BASE DE PURGE                                              |
| 5    | -----       | 1    | CORPS DE CARBURATEUR / NON DISPONIBLE SÉPARÉMENT           |
| 6    | 12533942030 | 1    | VIS DE LA CHEVILLE DU LEVIER DE DOSAGE                     |
| 7    | 12537613120 | 1    | BUSE DE LA SOUPE D'ARRÊT                                   |
| 8    | 12537242030 | 1    | PIVOT                                                      |
| 9    | 12532713930 | 1    | CLIP D'AXE DE PAPILLON                                     |
| 10   | P005001070  | 1    | AXE DE PAPILLON                                            |
| 11   | 12531342030 | 1    | RESSORT DE RAPPEL DE PAPILLON                              |
| 12   | 12531413930 | 1    | VIS DE SOUPE DE PAPILLON                                   |
| 13   | 12531649030 | 1    | SOUPE DE PAPILLON                                          |
| 14   | 12532715130 | 1    | CLIP D'AXE DE PAPILLON                                     |
| 15   | 12531813120 | 1    | POINTEAU – BAS RÉGIME                                      |
| 16   | 12532909860 | 1    | CAPUCHON DE LIMITEUR DE MÉLANGE – BAS RÉGIME               |
| 17   | 12532013310 | 1    | POINTEAU – PLEIN RÉGIME                                    |
| 18   | 12532939030 | 1    | CAPUCHON DE LIMITEUR DE MÉLANGE – PLEIN RÉGIME             |
| 19   | 12533406960 | 1    | VIS DE RÉGLAGE DE RALENTI                                  |
| 20   | 12533306960 | 1    | RESSORT DE RÉGLAGE DE RALENTI                              |
| 21   | 12532412820 | 1    | CARTER DE POMPE À CARBURANT                                |
| 22   | 12531012820 | 2    | VIS DE CARTER DE POMPE À CARBURANT                         |
| 23   | 12530013120 | 1    | TROUSSE DE RÉPARATION / COMPREND LES PIÈCES 24 À 33        |
| 24   | -----       | 1    | DIAPHRAGME DE DOSAGE                                       |
| 25   | -----       | 1    | JOINT DE DIAPHRAGME DE DOSAGE                              |
| 26   | -----       | 1    | CHEVILLE DE LEVIER DE DOSAGE                               |
| 27   | -----       | 1    | LEVIER DE DOSAGE                                           |
| 28   | -----       | 1    | SOUPE À POINTEAU D'ADMISSION                               |
| 29   | -----       | 1    | RESSORT DE LEVIER DE DOSAGE                                |
| 30   | -----       | 1    | OBTURATEUR                                                 |
| 31   | -----       | 1    | CRÉPINE                                                    |
| 32   | -----       | 1    | DIAPHRAGME DE POMPE À CARBURANT                            |
| 33   | -----       | 1    | JOINT DE POMPE À CARBURANT                                 |
| 34   | 12530313120 | 1    | JEU DE JOINTS ET DIAPHRAGMES / COMPREND LES PIÈCES 35 À 38 |
| 35   | -----       | 1    | DIAPHRAGME DE DOSAGE                                       |
| 36   | -----       | 1    | JOINT DE DIAPHRAGME DE DOSAGE                              |
| 37   | -----       | 1    | DIAPHRAGME DE POMPE À CARBURANT                            |
| 38   | -----       | 1    | JOINT DE POMPE À CARBURANT                                 |

## FILTRE À AIR, SILENCIEUX ET ACCÉLÉRATEUR

### JEU DE JOINTS



| REP. | N° DE RÉF.  | QTE. | DESCRIPTION/OBSERVATIONS                       |
|------|-------------|------|------------------------------------------------|
| 1    | 90052800005 | 1    | ÉCROU À AILETTES                               |
| 2    | 13032611522 | 1    | COUVERCLE DE FILTRE À AIR                      |
| 3    | 89012147530 | 1    | ÉTIQUETTE DU STARTER                           |
| 4    | 13031004560 | 1    | FILTRE À AIR                                   |
| 5    | 90024205057 | 2    | VIS 5 X 57                                     |
| 6    | 13041005360 | 1    | SUPPORT DU FILTRE À AIR                        |
| 7    | 17851504560 | 1    | VOLET DE FERMETURE DU STARTER                  |
| 8    | 17851600830 | 1    | ESPACEUR                                       |
| 9    | 13030104560 | 1    | BOÎTIER DE FILTRE À AIR / COMPREND LA PIÈCE 10 |
| 10   | 17881005230 | 1    | OUILLET                                        |
| 11   | 17851004560 | 1    | TIGE DE STARTER                                |
| 12   | A021001090  | 1    | CARBURETEUR – CIU-K82                          |
| ★ 13 | 13001642031 | 1    | JOINT D'ADMISSION                              |
| 14   | 90023805020 | 2    | VIS 5 X 20                                     |
| 15   | 13001742031 | 1    | ISOLANT                                        |
| 16   | 90050000005 | 2    | ÉCROU 5                                        |
| ★ 17 | 13001042032 | 1    | PROTECTION D'ADMISSION                         |

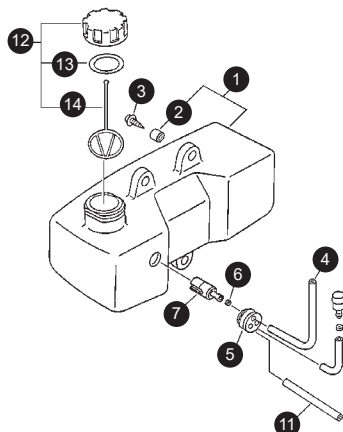


| REP.                                   | N° DE RÉF.  | QTE. | DESCRIPTION/OBSERVATIONS |
|----------------------------------------|-------------|------|--------------------------|
| ★ 18                                   | V104000590  | 1    | PROTECTION D'ÉCHAPPEMENT |
| 19                                     | A300000521  | 1    | SILENCIEUX               |
| 20                                     | V150000371  | 1    | TAQUET                   |
| 21                                     | V347000000  | 4    | RONDELLE CONIQUE         |
| 22                                     | 90010505055 | 2    | BOULON 5 X 55            |
| 23                                     | 14586240630 | 1    | CRÉPINE DE SILENCIEUX    |
| ★ 24                                   | V104000072  | 1    | JOINT D'ÉCHAPPEMENT      |
| 25                                     | A313000700  | 1    | GUIDE D'ÉCHAPPEMENT      |
| 26                                     | 9136704012  | 3    | VIS 4 X 12               |
| ÉGALEMENT INCLUS DANS LE JEU DE JOINTS |             |      |                          |
| 27                                     | P021009110  | 1    | JEU DE JOINTS            |

Les caractères **GRAS** indiquent une nouvelle pièce

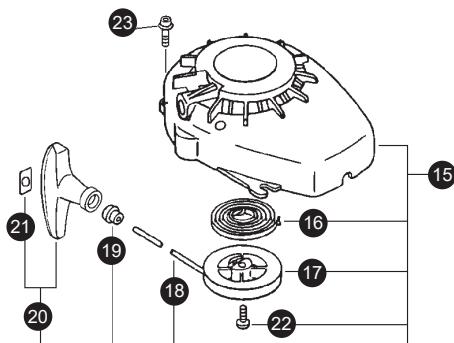
# PIÈCES DU MOTEUR SV-5C/2

## RÉSERVOIR DE CARBURANT



| REP. N° DE RÉF. | QTÉ. | DESCRIPTION/OBSERVATIONS                                                       |
|-----------------|------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1 A350000300    | 1    | RÉSERVOIR DE CARBURANT / COMPREND LA PIÈCE 2                                   |
| 2 13104528230   | 1    | ESPACEUR                                                                       |
| 3 90027505015   | 3    | VIS 5 X 15                                                                     |
| 4 V471001230    | 1    | TUYAU DE CARBURANT - 3 X 5 X 210 MM / OPTION PAR LOT : 90014                   |
| 5 V137000030    | 1    | OUILLET                                                                        |
| 6 13201309820   | 1    | CLIP                                                                           |
| 7 13120507320   | 1    | FILTRE À CARBURANT                                                             |
| 8 A356000030    | 1    | SOUPAPE D'ARRÊT                                                                |
| 9 13011100530   | 1    | BRIDE DE TUYAU                                                                 |
| 10 V471001200   | 1    | TUYAU DE VENTILATION - 3 X 5 X 70 MM / OPTION PAR LOT : 90014                  |
| 11 13201049030  | 1    | TUYAU DE RETOUR - 3 X 6 X 50 MM / OPTION PAR LOT : 90017                       |
| 12 13100409060  | 1    | ENSEMBLE DE BOUCHON POUR RÉSERVOIR DE CARBURANT / COMPREND LES PIÈCES 13 ET 14 |
| 13 13101655830  | 1    | JOINT DE BOUCHON DU RÉSERVOIR DE CARBURANT                                     |
| 14 13105156030  | 1    | RACCORD DE BOUCHON DU RÉSERVOIR DE CARBURANT                                   |

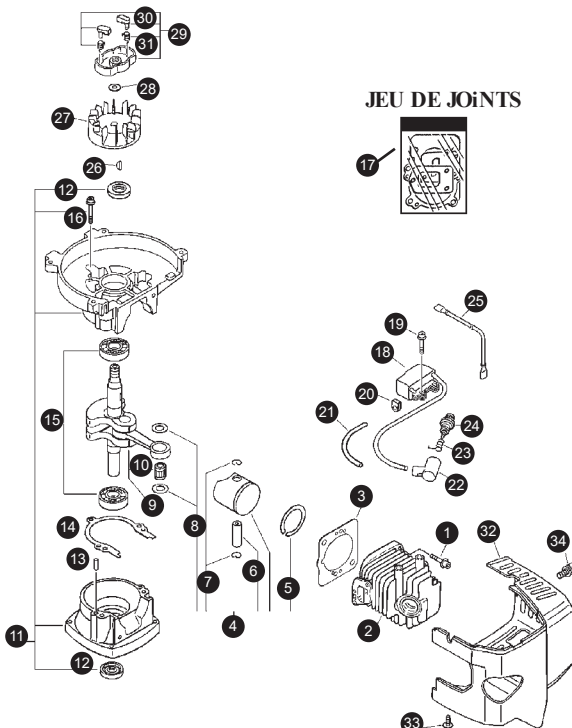
## DÉMARREUR, RETENUE DE CLIQUET ET EMBRAYAGE



| REP. N° DE RÉF. | QTÉ. | DESCRIPTION/OBSERVATIONS                                                              |
|-----------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 17720012820  | 1    | ENSEMBLE DE DÉMARREUR / COMPREND LES PIÈCES 16 À 21                                   |
| 16 17722042030  | 1    | RESSORT DE REMBOBINAGE                                                                |
| 17 17721544430  | 1    | TAMBOUR DE DÉMARREUR                                                                  |
| 18 17722605530  | 1    | CORDON DE DÉMARREUR, 3 MM (1/8 PO) X 1000 MM (39-1/2 PO) OPTION PAR LOT : 99944440000 |
| 19 17722742030  | 1    | GUIDE DE CORDON                                                                       |
| 20 17722811120  | 1    | POIGNÉE DU DÉMARREUR                                                                  |
| 21 177224611120 | 1    | RETENUE DU CORDON                                                                     |
| 22 17723644330  | 1    | VIS                                                                                   |
| 23 90023804016  | 4    | VIS 4 X 16                                                                            |
| 24 17500007531  | 1    | ENSEMBLE D'EMBRAYAGE / COMPREND LES PIÈCES 25 À 27                                    |
| 25 17501605020  | 1    | MOYEU D'EMBRAYAGE                                                                     |
| 26 17501805130  | 2    | RESSORT D'EMBRAYAGE                                                                   |
| 27 17500905131  | 2    | PATIN D'EMBRAYAGE                                                                     |
| 28 17501904630  | 1    | PLAQUE D'EMBRAYAGE                                                                    |
| 29 90060000010  | 1    | RONDELLE 10                                                                           |
| 30 90080836000  | 1    | ROULEMENT À BILLES                                                                    |
| 31 17501004633  | 1    | TAMBOUR D'EMBRAYAGE                                                                   |
| 32 17504404630  | 1    | RONDELLE D'EMBRAYAGE                                                                  |
| 33 17501411520  | 1    | RONDELLE D'EMBRAYAGE                                                                  |
| 34 90023806012  | 1    | VIS 6 X 12                                                                            |
| 35 90023804014  | 4    | VIS 4 X 14                                                                            |
| 36 90060000005  | 1    | RONDELLE 5                                                                            |
| 37 90060500005  | 1    | RONDELLE FREIN 5                                                                      |
| 38 13041611520  | 1    | BOULON 5 X 25                                                                         |
| 39 61022311520  | 1    | CARTER D'EMBRAYAGE                                                                    |

## BLOC MOTEUR

| REP. N° DE RÉF.                          | QTÉ. | DESCRIPTION/OBSERVATIONS                                           |
|------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------|
| 1 90016205022                            | 2    | BOULON 5 X 22                                                      |
| 2 A130000550                             | 1    | CYLINDRE                                                           |
| ★ 3 V100000160                           | 1    | JOINT DE CYLINDRE                                                  |
| 4 P021007712                             | 1    | ENSEMBLE DE PISTON / COMPREND LES PIÈCES 5 À 8                     |
| 5 A101000090                             | 1    | SEGMENT DE PISTON                                                  |
| 6 10001311520                            | 1    | CHEVILLE DE PISTON                                                 |
| 7 10001504630                            | 2    | CIRCLIP DE CHEVILLE DE PISTON                                      |
| 8 10001411520                            | 2    | ESPACEUR DE CHEVILLE DE PISTON                                     |
| 9 A011000390                             | 1    | ENSEMBLE DE VILEBREQUIN / COMPREND LA PIÈCE 10                     |
| 10 V553000010                            | 1    | ROULEMENT À AIGUILLES                                              |
| 11 10020411521                           | 1    | ENSEMBLE CARTER-MOTEUR / COMPREND LES PIÈCES 12 À 16               |
| 12 10021242031                           | 2    | JOINT D'HUILE                                                      |
| 13 10021503930                           | 2    | GOUPILLE                                                           |
| ★ 14 10024242030                         | 1    | GARNITURE DE CARTER-MOTEUR                                         |
| 15 9403536201                            | 2    | ROULEMENT À BILLES                                                 |
| 16 90016205028                           | 3    | BOULON 5 X 28                                                      |
| ★ ÉGALEMENT INCLUS DANS LE JEU DE JOINTS |      |                                                                    |
| 17 P021009110                            | 1    | JEU DE JOINTS                                                      |
| 18 A411000220                            | 1    | BOBINE D'ALLUMAGE                                                  |
| 19 90016204020                           | 2    | BOULON 4 X 20                                                      |
| 20 15611004920                           | 1    | BAGUE                                                              |
| 21 V475002200                            | 1    | TUYAU                                                              |
| 22 15901201620                           | 1    | BOUCHON DE BOUGIE                                                  |
| 23 15901103432                           | 1    | BORNE DE BOUGIE                                                    |
| 24 15901019830                           | 1    | BOUGIE - BPM-8Y                                                    |
| 25 16202152830                           | 1    | CÂBLE D'ALLUMAGE                                                   |
| 26 61032502730                           | 1    | CLAVETTE DISQUE                                                    |
| 27 A409000150                            | 1    | VOLANT                                                             |
| 28 90060500008                           | 1    | RONDELLE FREIN 8                                                   |
| 29 17720212220                           | 1    | ENSEMBLE DE CLIQUET POUR LE DÉMARREUR COMPREND LES PIÈCES 30 ET 31 |
| 30 17721844330                           | 2    | CLIQUET DE DÉMARREUR                                               |
| 31 17723412220                           | 2    | RESSORT DE RAPPEL DE CLIQUET                                       |
| 32 A160000610                            | 1    | CULASSE DE CYLINDRE                                                |
| 33 90023804018                           | 2    | VIS 4 X 18                                                         |
| 34 9110704008                            | 2    | VIS 4 X 8                                                          |



Les caractères GRAS indiquent une nouvelle pièce

# ¡BIENVENIDO AL MUNDO DE LA JARDINERÍA MANTIS!

He aquí su nueva excavadora MANTIS... . la maravilla de peso ligero que "que está facilitando la jardinería."

Diferente a las excavadoras de gran tamaño, su excavadora MANTIS pesa únicamente 9 kg (20 libras). Por lo tanto es fácil de levantar, se maneja con suavidad, excava y elimina las yerbas con toda precisión. Y, diferente a todas las excavadoras de menor tamaño, se caracteriza por sus cuchillas curvadas que revuelven la tierra hasta una profundidad de 25 cm (10 pulg.). El resultado que se obtiene es una cama almáciga suave y uniforme, aún con la tierra más difícil.

Una vez que haya aprendido a usar correctamente su excavadora, le garantizamos que usted se enamorará de ella. Así que para empezar, por favor sírvase leer este manual. Este manual le indicará, paso a paso, cómo usar su excavadora con toda seguridad. Además, le demostrará cómo puede la orilladora Border Edger de MANTIS facilitarle sus labores para cumplir con sus necesidades de orillar.

Si usted tiene alguna duda con cualquier tópico relacionado con este manual, o si usted desea pedir accesorios Mantis, comuníquese con su distribuidor autorizado Mantis en su localidad.



## ÍNDICE DE MATERIAS

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| Reglas y advertencias de seguridad .....      | 3-5   |
| Etiquetas engomadas de salvaguardias .....    | 4     |
| Advertencias del motor y el combustible ..... | 5     |
| Ensamblado y mezcla del combustible .....     | 6-9   |
| Arranque .....                                | 10-11 |
| Información adicional .....                   | 11    |
| Qué hacer en algún caso en particular .....   | 12-13 |
| La llegada a su jardín .....                  | 13    |
| Excavación y Cultivación .....                | 14-16 |
| Colocación de las cuchillas .....             | 16-17 |
| Cultivación .....                             | 16    |

|                                                           |       |
|-----------------------------------------------------------|-------|
| Mantenimiento .....                                       | 17-20 |
| Almacenamiento .....                                      | 21-22 |
| Localización de posibles averías y especificaciones ..... | 23-24 |
| Guía de mantenimiento y servicio .....                    | 25    |
| Uso del accesorio orillador Border Edger .....            | 26    |
| Disposición del ensamble de la excavadora MANTIS .....    | 27    |
| Ensamblaje de los componentes del motor .....             | 28-29 |
| Información de la garantía limitada .....                 | 30    |

# REGLAS Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Usted se podrá dar cuenta, a través de la lectura de este manual del propietario, de **la existencia de las reglas de seguridad y los avisos importantes**. Cerciérese haberlos entendido, y para su propia protección, respete dichas advertencias.

## I. Información especial de las salvaguardias

**⚠ ADVERTENCIA • PELIGRO ⚠**  
**ATENCIÓN: ESTE SÍMBOLO PUNTUALIZA LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD MÁS IMPORTANTES.**

**¡¡RESPETE LA ADVERTENCIA INDICADA CUANDO VEA ESTE SÍMBOLO!!** ⚠  
**¡¡MANTÉNGASE ALERTA!!**

**⚠ ADVERTENCIA • PELIGRO ⚠**  
**CUMPLA CON LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD MENCIONADAS EN ESTE MANUAL, PARA REDUCIR EL POTENCIAL DE SUFRIR UN ACCIDENTE.**

**LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE ESTAS PODRÍA CAUSARLE LESIONES PERSONALES, Y/O DAÑAR EL EQUIPO, O UN BIEN DE SU PROPIEDAD.**

## II. Seguridad y advertencias

**⚠ ADVERTENCIA • PELIGRO ⚠**  
**EL USO O CUIDADO INADECUADO DE ESTA EXCAVADORA, O DESCUIDAR EL USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN ADECUADO, PUDIESE DAR COMO RESULTADO SUFRIR LESIONES DE GRAVEDAD.**

**LEA Y ENTIENDA TODAS LAS REGLAS PARA LA OPERACIÓN SEGURA, ASÍ COMO TODAS LAS INSTRUCCIONES IMPRESAS EN ESTE MANUAL.**

**USE SIEMPRE DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN PARA LA VISTA Y EL OÍDO.**

Este sistema de ignición por chispa cumple con todos los requisitos de la reglamentación canadiense para los equipos que provocan interferencias.

### VIGENCIA DE LAS EMISIONES DEL PRODUCTO

El periodo de vigencia del cumplimiento de 300 horas en materia de emisiones, es el lapso de tiempo seleccionado por el fabricante, en el cual se verifican el cumplimiento con las emisiones contaminantes del motor, siempre y cuando se sigan los procedimientos aprobados para su mantenimiento según se mencionan en la sección de Mantenimiento en este manual.

### III. Información en las etiquetas engomadas de salvaguardias



P/N 400620



P/N 400630

**IMPORTANT ENGINE INFORMATION**  
ENGINE FAMILY: 8EHXS.0214KI DISPLACEMENT : 21.2cc  
EMISSION COMPLIANCE PERIOD: 300 HOURS

THIS ENGINE MEETS U.S. EPA PHASE 2 EMISSION REGULATIONS FOR SMALL NONROAD ENGINES. REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS

**KIOREX CORP.**

**CONTROL DE EMISIONES CONTAMINANTES --**  
El sistema para controlar las emisiones contaminantes de este motor es el EM (modificación del motor).  
**La etiqueta de control de emisión de contaminantes colocada en el motor.**  
EJEMPLO ÚNICAMENTE, la información en la etiqueta varía según la FAMILIA)



RIESGO DE SUFRIR UNA CORTADURA, MANTENGA SUS PIES Y MANOS ALEJADOS DE LAS CUCHILLAS MIENTRAS ESTÉN GIRANDO.



NO TRANSPORTAR LA EXCAVADORA EN ESTA POSICIÓN.



LEA EL MANUAL DEL PROPIETARIO ANTES DE USAR LA EXCAVADORA, O EJECUTAR CUALQUIER REPARACIÓN O LABOR DE MANTENIMIENTO. CONSERVE EL MANUAL DEL PROPIETARIO EN UN LUGAR SEGURO.



NO AÑADA COMBUSTIBLE NI VERIFIQUE EL NIVEL DE COMBUSTIBLE SI ESTÁ FUMANDO, O EN LAS CERCANÍAS DE FLAMAS ABIERTAS O CUALESQUIERA OTROS MEDIOS DE IGNICIÓN.



NO OPERE EN INTERIORES



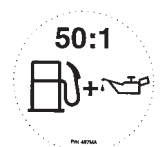
CUIDADO: AL ENSAMBLAR LOS MANUBRIOS, CERCIORESE QUE EL TANQUE DE COMBUSTIBLE ESTÉ DIRIGIDO HACIA EL OPERARIO. ESTO ES LA PARTE POSTERIOR DE LA EXCAVADORA, CONSULTE LAS INSTRUCCIONES DE ENSAMBLADO EN LA PÁGINA 7.



ENSAMBLADO INCORRECTO.



USE DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN PARA LA VISTA Y EL OÍDO.



MEZCLE EL COMBUSTIBLE SIN PLOMO CON ACEITE PARA MOTORES DE 2 TIEMPOS Y EN UNA PROPORCIÓN DE 50:1.

**ADVERTENCIA • PELIGRO**  
LA OPERACIÓN DE ESTE EQUIPO PUEDE PRODUCIR CHISPAS CON EL POTENCIAL DE INICIAR INCENDIOS EN LA VEGETACIÓN SECA CIRCUNDANTE. LA UNIDAD TIENE INSTALADO UN PARACHISPAS. EL OPERADOR SE DEBE COMUNICAR CON LAS AGENCIAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DE LA LOCALIDAD PARA INDAGAR SOBRE LAS LEYES O REGLAMENTOS RELACIONADOS CON LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS.

**ADVERTENCIA • PELIGRO**  
MANEJE EL COMBUSTIBLE CUIDADOSAMENTE, ES ALTAMENTE INFLAMABLE. ABASTECERLE COMBUSTIBLE A UN MOTOR CALIENTE, O EN LAS CERCANÍAS DE UNA FUENTE DE IGNICIÓN PUDIERA PROVOCAR UN INCENDIO Y DAR COMO RESULTADO LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LOS BIENES DE SU PROPIEDAD.

#### IV. Advertencias - Hacer siempre

**Leer y entender siempre el contenido del manual del propietario. Prestarle siempre atención particularmente a todas las secciones relacionadas con la seguridad.**

1. Mantener **siempre** sujetado firmemente y en todo momento el equipo, mientras las cuchillas estén en movimiento y/o el motor esté funcionando.  
**¡¡MANTÉNGASE ATENTO!!** Las cuchillas excavadoras podrían seguir girando lentamente, aún después de haber liberado la palanca del acelerador. Cerciorarse que las cuchillas excavadoras se hayan paralizado completamente y el motor se haya apagado antes de soltar la excavadora.

2. Mantenerse **siempre** firmemente apoyado y equilibrado. No intentar tratar de sobrepasar el alcance de sus brazos mientras opera la excavadora. Antes de iniciar el uso de su excavadora, verifique que en el área de trabajo no existan obstáculos que pudieran ser la causa por la cual usted perdiera el equilibrio o el control de su máquina.

3. Inspeccionar **completamente** el área en donde será utilizada la máquina, y eliminar todos los objetos que pudiesen ser lanzados por la máquina.

4. Mantener **siempre** alejados del área de trabajo a los niños, las mascotas, y los curiosos.

5. Mantenerse **siempre** en alerta.

Observe lo que está haciendo y use el sentido común. No operar este equipo si está fatigado.

6. Vestir **siempre** con la ropa apropiada. No vestir ropa holgada ni con alhajas, ya que estos artículos pudieran ser atrapados por los componentes en movimiento. Usar siempre guantes gruesos. Los guantes reducen la transmisión de la vibración en sus manos. La exposición prolongada a la vibración, puede provocarle adormecimiento en las manos y otras molestias.

7. **Mientras trabaja**, usar siempre calzado resistente y pantalón largo. No operar este equipo si está descalzo, ni mientras calce sandalias abiertas.

8. Usar **siempre** la protección para la vista y el oído. La protección de la vista deberá cumplir con la norma ANSI Z 87.1. Antes de usar este equipo y para evitar lesionarse los oídos, se recomienda usar los dispositivos de protección.

9. **Con el fin de reducir el riesgo de provocar un incendio**, mantenga el área de almacenamiento del motor y el combustible sin la presencia de materiales vegetales y excesos de grasa.

10. **Arrancar** el motor cuidadosamente según las instrucciones del fabricante, y mantener alejados los pies de toda clase de herramienta(s).

11. Mantener **siempre** todas las tuercas, tornillos y sujetadores apretados con el fin

de cerciorarse que el equipo esté en condiciones funcionales seguras.

12. Extremar **siempre** sus precauciones al retroceder o tirar de la excavadora hacia usted.

13. Ejecutar **siempre** sus labores con la luz del día, o con la iluminación de una buena luz artificial.

14. Mantenerse **siempre** apoyado firmemente sobre sus pies al caminar por los declives.

15. **Extremar** sus precauciones al cambiar la dirección en las áreas a desnivel.

16. Mantenerse **siempre** a una distancia segura ante la presencia de dos o más personas ejecutando estas mismas labores.

17. Inspeccionar **siempre** las condiciones de la unidad, antes de usarla, y cerciorarse que todos los manubrios, dispositivos de protección y sujetadores estén firmemente apretados, operando apropiadamente, y en la posición debida.

18. Mantener y examinar **siempre** y cuidadosamente su excavadora. Seguir las instrucciones mencionadas en este manual.

19. Hacer **siempre** que la excavadora se conserve en un área protegida (en un lugar seco), y que no esté al alcance de los infantes. La excavadora, así como el combustible, nunca deberán almacenarse en el interior de una casa.

## V. Advertencias – Nunca

**Nunca** operar la excavadora con una sola mano. Mantenga ambas manos en el manubrio con los dedos y pulgares rodeando el manubrio mientras las cuchillas excavadoras estén en movimiento y el motor esté en marcha.

**Nunca** exceder el alcance de sus brazos. Manténgase en todo momento bien apoyado sobre sus pies.

**Nunca** correr con la máquina, camine.

**Nunca** ejecutar labores en áreas a desnivel muy pronunciadas.

**Nunca** intentar limpiar las cuchillas excavadoras mientras estén en movimiento. Nunca intentar extraer cualquier material atascado, sin antes haber interrumpido la marcha del motor, y cerciorarse que las cuchillas excavadoras se hayan paralizado completamente.

**Nunca** permitir que los infantes ni las personas sin la capacidad para hacerlo, operen esta excavadora.

**Nunca** operar la excavadora si está bajo los efectos de las bebidas alcohólicas o las drogas.

**Nunca** intentar reparar esta excavadora. Haga que las reparaciones sean hechas por un distribuidor o reparador calificado. Vea que únicamente se utilicen componentes originales Mantis.



### **ADVERTENCIA • PELIGRO**



**MANEJE EL COMBUSTIBLE CUIDADOSAMENTE, ES ALTAMENTE INFLAMABLE. ABASTECERLE COMBUSTIBLE A UN MOTOR CALIENTE, O EN LAS CERCANÍAS DE UNA FUENTE DE IGNICIÓN PUDIERA PROVOCAR UN INCENDIO Y DAR COMO RESULTADO LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LOS BIENES DE SU PROPIEDAD.**

## VI. Advertencias con el motor y el combustible – Hacer siempre

Usar **siempre** combustible nuevo en la mezcla. La gasolina que haya perdido sus cualidades podrá causarle daños.

Almacenar **siempre** el combustible en envases diseñados específicamente para ese propósito.

Tirar **siempre** lentamente de la cuerda del arrancador, hasta sentir

cierta resistencia. Después, tirar rápidamente de la cuerda del arrancador, para evitar el contragolpe del arrancador y prevenir lesionarse el brazo, o la mano.

Operar **siempre** el motor con el parachispas instalado y funcionando apropiadamente. La ley requiere el uso de silenciadores con

parachispas.

**Interrumpir** el funcionamiento del motor al abandonar la máquina.

Permitir **siempre** que el motor se enfríe, antes de almacenarlo en un lugar cerrado.

**Si** fuese necesario vaciar el tanque del combustible, esto deberá hacerse al aire libre.

## VII. Advertencias del motor y/o combustible - Nunca

**Nunca** añadir combustible ni verificar el nivel de combustible si está fumando, o en las cercanías de flamas abiertas o cualesquiera otras fuentes de ignición. Interrumpa el funcionamiento del motor y revise que se haya enfriado.

**Nunca** dejar el motor en funcionamiento mientras que la excavadora esté desatendida. Interrumpa la marcha del motor antes de abandonar la excavadora o mientras sea transportada de un lugar a otro.

**Nunca** verter combustible, poner en marcha o hacer funcionar la cultivadora en interiores, o en un área sin la ventilación apropiada.

**Nunca** hacer funcionar el motor cuando el sistema eléctrico provoque

chispas fuera del cilindro. Durante las verificaciones periódicas de la bujía, mantenga la bujía a una distancia segura del cilindro y así evitar quemar el combustible en evaporación dentro del cilindro.

**Nunca** comprobar la chispa de encendido, después de haber extraído la bujía o desconectado el cable de la misma. Use un dispositivo de prueba apropiado.

**Nunca** intentar poner en marcha el motor cuando se haya extraído la bujía de encendido, salvo que el cable de ignición haya sido desconectado. Las chispas pueden encender la evaporación del combustible.

**Nunca** hacer funcionar el motor ante la presencia del olor a

combustible, o cuando existan algunas otras circunstancias que pudieran provocar una explosión.

**Nunca** operar esta unidad si se ha derramado el combustible. Limpie completamente el combustible derramado, antes de arrancar el motor.

**Nunca** operar su excavadora si existe una acumulación de desperdicios alrededor del silenciador y las aletas de enfriamiento.

**Nunca** tocar el silenciador, el cilindro o las aletas de enfriamiento cuando estén calientes ya que estos pudieran causarle quemaduras graves.

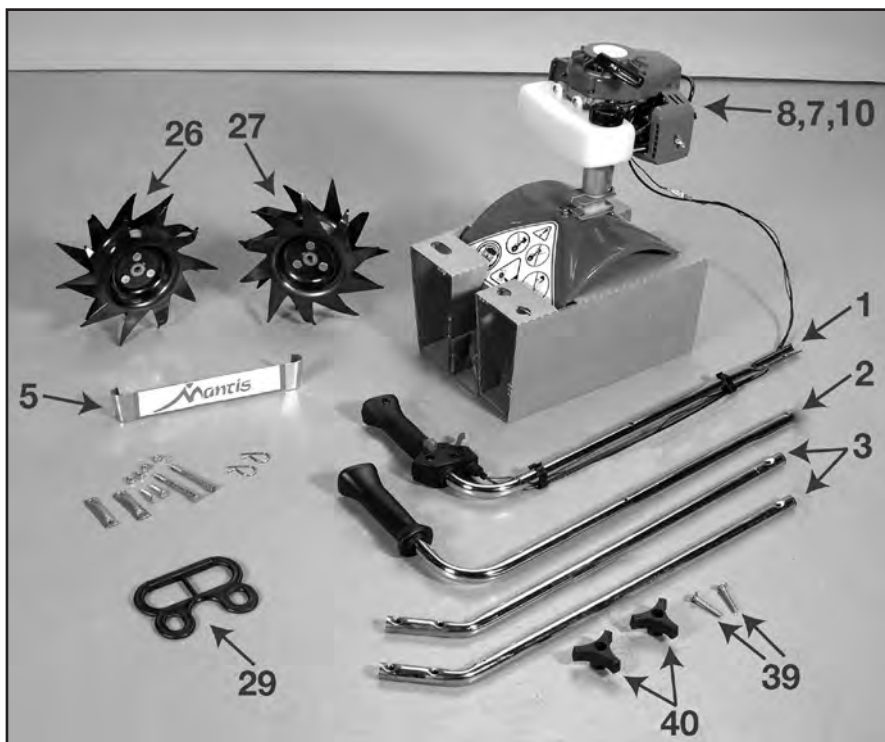
**Nunca** modificar la disposición del gobernador del motor ni acelerar el motor con demasía.

# ENSAMBLADO

## ⚠ **ADVERTENCIA • PELIGRO** ⚠

**EL ENSAMBLADO INCORRECTO DE ESTA EXCAVADORA PUDIESE DAR COMO RESULTADO LESIONES DE GRAVEDAD. ASEGÚRESE DE SEGUIR CUIDADOSAMENTE TODAS LAS INSTRUCCIONES.**

**SI TUVIESE ALGUNA DUDA, COMUNÍQUESE CON SU DISTRIBUIDOR AUTORIZADO MANTIS EN SU LOCALIDAD.**



La excavadora MANTIS está parcialmente ensamblada. Usted solamente deberá instalar las barras del manubrio, la empuñadura de transportación, y las cuchillas excavadoras. Este proceso solamente le tomará unos cuantos minutos, bastando seguir las instrucciones.

**Primero, saque todos los artículos en el interior de la caja. No extraer el cartón colocado alrededor de la base de la excavadora.**

La lista en el costado derecho, muestra los componentes que acompañan a su excavadora. Verifique que estén todos en su poder.

La bolsa con los tornillos está dentro de la bolsa de plástico que contiene el manual del propietario y el audiovisual.

Será necesario tener a la mano dos llaves de tuercas de 7/16 pulg. (11 mm) o dos llaves de tuercas ajustables, para ensamblar los manubrios de su excavadora MANTIS. Le sugerimos instalar todas las tuercas y tornillos apretándolos solamente con la “fuerza de sus dedos” - esto es, una media vuelta hasta una vuelta completa - hasta lograr ensamblarla totalmente. **Las tuercas son autobloqueantes; sin embargo, será necesario el uso de una llave inglesa para apretarlas completamente.**

| Cantidad | Descripción                                                                                       | *Núm. Clave |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1        | Ensamble del manubrio superior                                                                    | 2           |
| 1        | Ensamble del manubrio superior del lado del acelerador                                            | 1           |
| 2        | Manubrios inferiores                                                                              | 3           |
| 1        | Par de cuchillas excavadoras/cultivadoras                                                         | 26/27       |
| 1        | Ensamble del motor (incluye el guardafangos, la guarda y el engrane de la transmisión helicoidal) | 8, 7, 10    |
| 1        | Puntal del manubrio                                                                               | 5           |
| 1        | Empuñadura de transportación de material plástico                                                 | 29          |
| 1        | Bolsa de tornillos que contiene:                                                                  |             |
| 2        | Tornillos con cabeza                                                                              | 34*         |
| 4        | Tuercas autobloqueantes                                                                           | 35          |
| 2        | Tornillos (7.6 cm de long.)                                                                       | 36          |
| 2        | Sujetadores de las cuchillas excavadoras                                                          | 28          |
| 2        | Abrazaderas del manubrio                                                                          | 38          |
| 1        | Sujetadores del acelerador                                                                        | 6           |
| 2        | Tornillos                                                                                         | 39          |
| 2        | Perillas                                                                                          | 40          |

\*Estos números son los mismos números señalados en el diagrama de componentes ilustrado en la página 27.

# ENSAMBLADO (continuación)

## CÓMO ENSAMBLAR LOS MANUBRIOS INFERIORES

Consulte las páginas 6 y 27 si desea identificar los números de los componentes.

**1. Use la funda de cartón protectora para estabilizar la excavadora. Coloque el ensamble del motor verticalmente (#8).**

2. Coloque los componentes de los manubrios al alcance de su mano. Será necesario el uso de una de las abrazaderas del manubrio (#38) y uno de los manubrios inferiores (#3). Nótese que los manubrios inferiores contienen una pata más corta en uno de los extremos. (Ilustración 1)

3. Inserte la abrazadera del manubrio a través del exterior de la pata corta. Alinee las perforaciones de la abrazadera con las de la pata corta.

4. Tome uno de los dos tornillos de 76 mm (3 pulg.) de longitud (#36). Deslícelo a través del primer conjunto de perforaciones - en las cercanías del codo en donde el manubrio inferior conforma su curvatura. (Ilustración 2)

5. Ahora, deslice el otro manubrio inferior a través del tornillo de 76 mm

(3 pulg.) de longitud. (Ilustración 3) Coloque la otra abrazadera a través de la pata corta del otro manubrio. Instale una tuerca y apriétela con la fuerza de los dedos.

6. Localice la carcasa de la transmisión helicoidal. Esta deberá estar colocada justamente desde la parte superior y extenderse a través del guardafangos color rojo instalado en la excavadora. Usted notará la presencia de una ranura en canal en cualquiera de los lados de la parte superior de la carcasa. (Ilustración 4)

7. Sostenga los dos manubrios inferiores que ensambló. Deslícelos a través de las dos ranuras en canal.

**!** Cerciérese que fueron insertados desde la parte posterior de la excavadora (tanque de combustible dirigido hacia el operario), de manera que el tornillo pueda pasar por detrás de la carcasa. (Ilustración 5)

8. Deslice el segundo tornillo de 76 mm (3 pulg.) de longitud a través del segundo conjunto de perforaciones en las secciones cortas. Instale una tuerca y apriétela con la fuerza de los dedos.



Ilustración 1



Ilustración 2



Ilustración 3



Ilustración 4



Ilustración 5

---

**AVISO:** LAS TUERCAS AUTOBLOQUEANTES CONTIENEN UNA IDENTIFICACIÓN. EL EQUIVALENTE A LA FUERZA DE LOS DEDOS ES APROXIMADAMENTE DE 1/2 A 1 1/2 VUELTAS..

---

# ENSAMBLADO (continuación)

## CÓMO ENSAMBLAR LOS MANUBRIOS SUPERIORES Y LA EMPUÑADURA DE PLÁSTICO PARA TRANSPORTARLA

1. Apriete suavemente ambos manubrios inferiores entre sí (#3), de manera que se alineen con las dos perforaciones más pequeñas de la empuñadura de transportación (#29). Ahora, deslice la empuñadura de transportación por encima y hacia abajo de los manubrios inferiores. Esta deberá apoyarse a una distancia de 10 a 15 cm (4 a 6 pulg.) por encima del motor. (Ilustración 1)

2. Tire suavemente de los manubrios inferiores hacia su posición original.

3. Fije el ensamble del manubrio superior (#1) - el



Ilustración 1

manubrio con el cable del acelerador y el cable de tierra física - ha dentro del manubrio derecho y fíjelo con la perilla del manubrio (#40) (Ilustración 2). **Cerciórese que los movimientos del acelerador sean los apropiados, y que el cable del acelerador no esté enredado o doblado alrededor de la barra de la empuñadura.** Tire del gatillo y suéltelo. El triángulo deberá hacer un chasquido en ambas direcciones. Si tiene alguna duda al respecto, saque el purificador del aire y verifique visualmente que el triángulo del acelerador haga contacto con el tornillo de marcha en ralentí y el tope de su posición abierta al máximo. **ESTO DEBERÁ HACERSE ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR.**

4. Siga los mismos pasos mencionados anteriormente, para instalar el manubrio superior izquierdo, en el otro manubrio inferior. (Ilustración 3)

5. Usar el sujetador (#6) para fijar firmemente el cable del

acelerador y el cable de aterrizado en el lugar correspondiente en el manubrio inferior. (Ilustración 4)

6. Ahora, instale el puntal del manubrio. Alinéelo con las perforaciones de los manubrios superiores. Ahora, inserte un tornillo con cabeza y una tuerca autobloqueante en cualquiera de sus lados (Ilustración 5).

7. Use una llave de tuercas para apretar los tornillos con cabeza y las tuercas autobloqueantes.

8. Ahora, use la llave de tuercas para apretar con firmeza y seguridad todas las tuercas y tornillos.

### AVISO IMPORTANTE:

**Cerciórese haber instalado los manubrios apropiadamente. Al colocarse detrás de la excavadora, sosteniendo los manubrios, usted deberá tener frente a usted el tanque de combustible.**

**⚠ ADVERTENCIA:** La instalación incorrecta del acelerador hará que las cuchillas giren inesperadamente.

**⚠ ADVERTENCIA • PELIGRO ⚠**  
**EXTRAIGA LAS CUCHILLAS EXCAVADORAS ANTES DE PONER EN MARCHA EL MOTOR Y HACER LOS AJUSTES NECESARIOS.**



Ilustración 2



Ilustración 3



Ilustración 4



Ilustración 5

# ENSAMBLADO (continuación)

## Ensamblado de las cuchillas excavadoras

1. Extraiga el cartón colocado alrededor de la base de la excavadora.

2. Deslice las cuchillas excavadoras hacia los ejes. La cavidad en "D" deberá colocarse hacia afuera.

3. Asegúrese de haber instalado las cuchillas excavadoras apropiadamente, antes de iniciar el proceso de excavación. Trate de asemejar las cuchillas excavadoras con sus dedos. Cuando la palma de su mano esté colocada hacia el terreno, sus dedos curveen hacia abajo. Colóquese detrás de la excavadora y mantenga su mano a un costado de las cuchillas excavadoras. ¿Las puntas de las cuchillas curveen hacia abajo, de la misma manera que lo hacen sus dedos? Si es así, las cuchillas están colocadas en la posición correcta para *excavar* la tierra. (Si desea cambiarlas a la posición de *cultivación*, consulte la página 15.)

4. Para fijar firmemente cada cuchilla excavadora al eje, inserte un pasador sujetador.

### AVISO IMPORTANTE:

**Antes de proceder con el uso de la excavadora Mantis, lea las normas de seguridad y las advertencias en las páginas 3 a la 5.**



## Mezclado del combustible

Su excavadora MANTIS es propulsada por un motor de uso industrial de dos tiempos y enfriado por aire, que requiere de una mezcla de combustible compuesta de combustible sin plomo y aceite lubricante.

Use una mezcla de 50 partes de combustible sin plomo y 1 parte de aceite lubricante MANTIS para motores de dos tiempos (50:1). Use el combustible indicado con 89 octanos (R+M+2) sin plomo ó gasóleo (máximo 10% de alcohol etílico, o 15% MTBE, sin alcohol metílico.)



**⚠ ADVERTENCIA • PELIGRO ⚠**  
**EL COMBUSTIBLE ES SUMAMENTE INFLAMABLE. MANÉJELO CON CUIDADO. MANTÉNGALO ALEJADO DE LAS FUENTES DE IGNICIÓN. NO FUME MIENTRAS LE ABASTECE COMBUSTIBLE AL EQUIPO.**

Su excavadora Mantis viene acompañada de una botella gratis previamente con la medida de aceite para motores de dos tiempos. He aquí cómo mezclar el aceite con el combustible.

1. Vierta 2.500 l (2/3 galón) del combustible en un envase seguro. No mezcle el combustible con el aceite lubricante en el tanque de combustible del motor.

2. Añádale al combustible una botella (100 ml/3.44 onzas) de aceite para motores de dos tiempos y mézclelos. Ahora, añádale los otros 2.5 litros (2/3 galón) de combustible.

3. Atornille la tapa en el envase del combustible. Ahora, agite el envase para mezclar el aceite con el combustible.

4. Vierta cuidadosamente la mezcla del combustible y el aceite en el tanque del combustible de la excavadora. Después de colocar la tapa del tanque del combustible de la excavadora, limpie cualquier cantidad de combustible que se haya derramado del tanque y del recipiente.

### IMPORTANTE:

El combustible para motores de dos tiempos se separa y pierde sus cualidades combustibles. No mezclar más combustible que la cantidad que utilizará durante un mes. El uso de un combustible que haya perdido sus cualidades combustibles dificultará el encendido o dañará el motor. Agite bien el envase con el combustible con el fin de mezclarlo completamente antes de su uso. No intente hacer funcionar el motor solamente con combustible, use la mezcla apropiada de combustible con aceite.

¿Necesita más aceite previamente medido? Comuníquese con su distribuidor autorizado MANTIS en su localidad.

### Recuerde...

- Mezclar siempre el aceite para motores de dos tiempos con el combustible, antes de añadirle combustible a su excavadora. Nunca jamás haga funcionar el motor de su excavadora únicamente con combustible. Esto arruinará el motor e invalidará todas las garantías.
- Usar siempre un recipiente limpio para el combustible y adquirir siempre combustible sin plomo.
- Nunca intentar mezclar el aceite y la gasolina en el tanque de combustible del motor.
- Mezclar siempre el aceite y el combustible en sus proporciones apropiadas. 5 litros (1.3 galones) de combustible sin plomo por cada 100 ml (3.44 onzas) de aceite para motores de dos tiempos.

### AVISO IMPORTANTE:

**No utilizar la mezcla de aceite y combustible que haya perdido sus cualidades combustibles. Usar siempre la mezcla apropiada de aceite con el combustible. De no hacerlo, el motor sufrirá un daño rápido y permanente. Y además, invalidará la garantía.**

# ARRANQUE

## Arranque su excavadora por primera vez:

1. Llene el tanque de combustible con la mezcla apropiada de aceite y combustible. (Consulte la sección anterior.)

2. Gire y apriete la tapa del tanque del combustible con la fuerza de la mano.

3. Coloque el interruptor **O/I** en la posición **I** de "arranque". (Ilustración 1)

4. Tire del botón del estrangulador completamente hacia fuera, para cerrar completamente el estrangulador (Ilustración 2)

5. Localice la **pera de caucho** ubicada en el lado derecho superior del motor al frente del tanque del combustible. (Consulte la Ilustración 3) Esta pera inyecta combustible al carburador para **facilitar el arranque inicial**. Ejercza presión sobre la **pera de purgado** hasta que observe que el combustible fluye a través del tubo **transparente de retorno**. Debido a que el encendido del motor es "en frío", será necesario ejercer presión sobre la pera seis u ocho veces. ¡En cuanto empiece a fluir el combustible a través del tubo transparente de retorno, suspenda el proceso de purgado! (Ilustración 3)

6. **No** ejerza presión sobre la palanca del acelerador durante el arranque del motor.

7. Tire de la cuerda de encendido (Ilustración 4) hasta percibir cierta resistencia. Ahora, tire de la cuerda del arrancador con resorte antagónico unas cuantas veces en una acción corta y enérgica, hasta que el motor esté en marcha. Aviso: Tire de la cuerda del arrancador hasta una distancia de 30 a 45 cm (12 a 18 pulg). **Durante el**

**encendido en frío**, quizá sea necesario tirar de la cuerda tres o cuatro veces antes de lograr que el motor se ponga en marcha.

**AVISO:** Si el estrangulador del carburador está cerrado, nunca tire de la cuerda de encendido más de cuatro o cinco veces. Tirar de la cuerda más de lo debido, podría inundar el carburador del motor. Recuerde también que, **cuando el motor esté en marcha, solamente funcionará irregularmente tosiendo o fallando; y no funcionará si está cerrado el estrangulador del carburador.**

8. Empuje el botón del estrangulador totalmente hacia adentro, para abrirlo. (Ilustración 5)

9. Ahora, vuelva nuevamente a tirar de la cuerda del arrancador. El motor deberá ahora arrancar y funcionar apropiadamente. Permita que el motor se caliente durante dos o tres minutos antes de que esté en condiciones de uso.

*Siga estos pasos cuando intente poner en marcha el motor "en frío", o cuando al motor se le haya agotado el combustible y usted le haya añadido combustible al tanque. Recuerde tirar de la cuerda de encendido con acciones cortas y enérgicas. No tire de la cuerda fuertemente y a toda su longitud. **Y, no permita que la cuerda de encendido retroceda súbitamente hacia la carcasa del arrancador.***

Oprima para detenerlo/apagarlo      Oprima para arrancarlo/encenderlo



**⚠ ADVERTENCIA ⚠**  
**EVITE QUE LAS CUCHILLAS SE DESEMBRAGUEN ACCIDENTALMENTE.**

**NO TIRE DEL GATILLO DEL ACELERADOR AL ARRANCAR EL MOTOR.**

**MANTENGA EL AJUSTE DE LA VELOCIDAD APROPIADA DEL RALENTÍ (2500 -3100 R.P.M.)**



Ilustración 4



Ilustración 5

**Nunca use líquidos para provocar el arranque ya que estos dañarán el motor permanentemente. El uso de estos invalidará la garantía. Antes de proceder con el uso de la excavadora, lea las reglas de seguridad y las advertencias en las páginas 3 a la 5.**



Ilustración 1



Ilustración 2



Ilustración 3

# ARRANQUE (continuación)

## Arranque del motor caliente

1. Coloque el interruptor de arranque en la posición I "arranque".

2. Empuje el botón del estrangulador hacia la posición de arranque (abierto) "Run".

3. Si no puede apreciar la presencia de combustible en el tubo transparente de retorno, apriete la perilla de purgado 3 o 4 veces, o hasta que el combustible pueda ser visible fluyendo en el tubo.

4. Tire de la cuerda con tiros cortos, a 1/2 o 2/3 de la longitud de la cuerda.

5. Si el motor no arranca después de tirar 4 veces de la cuerda, siga el procedimiento de arranque "por

primera vez" mencionado en la página 10.

6. Una vez que el motor esté en marcha y usted tenga ambas manos sobre el manubrio, oprima el acusador inmovilizador del acelerador (Ilustración 1), después accione gradualmente la palanca del acelerador, para incrementar la velocidad del motor y desembragar las cuchillas excavadoras.

**AVISO:** Una vez accionada la palanca del acelerador, usted podrá soltar el botón inmovilizador (Ilustración 2).

**AVISO:** Cada vez que usted suelte el accionador de la excavadora, será necesario repetir el Paso #6.



Ilustración 1



Ilustración 2

## INFORMACIÓN ADICIONAL



### ADVERTENCIA • PELIGRO



**SI EL MOTOR NO LLEGASE A INTERRUMPIR SU FUNCIONAMIENTO, UNA VEZ QUE HAYA COLOCADO EL INTERRUPTOR EN LA POSICIÓN DE APAGADO, LIBERE EL GATILLO DEL ACCELERADOR Y PERMITA QUE EL MOTOR FUNCIONE A SU VELOCIDAD EN RALENTÍ.**

**COLOQUE LA EXCAVADORA SOBRE LA SUPERFICIE DEL SUELO Y TIRE DEL BOTÓN DEL ESTRANGULADOR HACIA FUERA (POSICIÓN CERRADA). VERIFIQUE Y RETROCEDA EL INTERRUPTOR DE LA IGNICIÓN HACIA LA POSICIÓN DE ENCENDIDO "I" ANTES DE INTENTAR VOLVER A ARRANCAR EL MOTOR.**

## Cómo paralizar el motor

Simplemente coloque el interruptor **O/I** "arranque/apagado" en la posición "**O**" (Ilustración 3). Esta acción paralizará instantáneamente el motor. En caso de que este procedimiento fallara, simplemente tire del botón del estrangulador. El motor se paralizará al instante.

## El estrangulador del carburador

El estrangulador del carburador controla la cantidad de aire que absorbe el motor. Su excavadora solamente funcionará al abrir el

estrangulador - esto es, siempre y cuando el tirador del estrangulador sea colocado en su posición hacia dentro.

## Una característica especial (con el motor en ralentí ajustado apropiadamente y el motor en marcha).

Aun cuando el motor esté en marcha, las cuchillas excavadoras no girarán, salvo que usted oprima el acusador inmovilizador del acelerador y accione la palanca del acelerador instalada en los manubrios. Y, al liberar la palanca del acelerador, las cuchillas excavadoras se paralizarán.

## Un consejo para prolongar la vida útil de su motor

Después de haber puesto en marcha el motor, permita que este se caliente durante dos o tres minutos antes de proceder a usarlo. Posteriormente, después de haber usado su excavadora, permita que el motor permanezca en marcha durante un minuto y así permitirle que se enfríe.



Ilustración 3

# QUÉ HACER EN UN CASO EN PARTICULAR



Ilustración 1



Ilustración 2

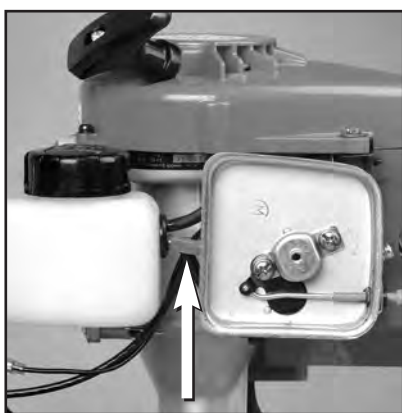


Ilustración 3

Si usted sigue el procedimiento normal de encendido del motor, no deberá presentarse ningún problema con su excavadora. Sin embargo, en caso de que usted se enfrentara con algunos problemas, he aquí lo que deberá hacer.

Cerciorarse que el interruptor de arranque y apagado **O/I** esté en la posición **I** de arranque. Usted se sorprendería al enterarse de la cantidad de personas que olvidan colocar el interruptor de encendido en la posición **"I"**.

Si el interruptor de encendido estaba colocado en la posición **"O"** al tirar de la cuerda, quizá el carburador se haya inundado de combustible.

**⚠ ADVERTENCIA ⚠**  
**CERCIÓRESE QUE EL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO/APAGADO ESTÉ EN LA POSICIÓN DE APAGADO. MANTENGA EL CABLE DE LA BUJÍA DE ENCENDIDO ALEJADO DEL MOTOR Y EVITAR ASÍ UNA CHISPA IMPREVISTA.**

- Primero, examine las condiciones de la bujía de encendido. Use la llave de bujías especial que se incluye en el juego de herramientas útil opcional de MANTIS (Artículo # 1422) o una llave de bujías de 19 mm (3/4 pulg.). (Ilustración 1)
- Extraiga la bota protectora de la bujía de encendido.
- Destornille la bujía de encendido. (Ilustración 2)

## AVISO IMPORTANTE:

**Para evitar la posibilidad de dañar la rosca de la bujía de encendido, no intente extraer la bujía cuando la cabeza de aluminio del cilindro esté caliente.**

## Arranque del motor con el carburador inundado con gasolina

1. Si el extremo de la bujía está húmedo, quizá el carburador se inundó con combustible. **Asegúrese que el interruptor de encendido esté en la posición **"O"**, desconecte el cable de la bujía y extraígalas.**

**Use una toalla desechable de papel o un paño limpio, para secar la bujía de encendido. Una vez que la bujía de encendido haya sido extraída del motor, tire varias veces de la cuerda del arrancador.** Después, reinstale la bujía de encendido. Use la llave de bujías para apretarla y vuelva a colocarle la bota. A continuación, coloque el interruptor en la posición **"I"** y tire del estrangulador del carburador. Tire de la cuerda del arrancador tres o cuatro veces, hasta que el motor arranque tosiendo o fallando. Abra el estrangulador (empuje el botón del estrangulador) y vuelva a tirar de la cuerda unas cuantas veces más. El motor deberá ahora arrancar y funcionar apropiadamente.

2. Si el extremo de la bujía de encendido está seco, cerciórese que el tubo abastecedor de combustible no esté obstruido. Primero, afloje la tapa del tanque de combustible para eliminar la presión en el interior. El tubo abastecedor de combustible está instalado desde el tanque de combustible, hasta el carburador. Extraiga el tubo abastecedor de combustible del extremo conectado al carburador. El combustible deberá gotear lentamente por el tubo. Limpie cualquier exceso o derrame de combustible.

Si el combustible no gotea por el tubo abastecedor, cerciórese que el tubo no esté doblado o pinzado. (Ilustración 3). Las dobladuras en el tubo abastecedor de combustible impiden el flujo de combustible hacia el motor. Simplemente desdoble el tubo, vuelva a conectarlo, y siga el procedimiento normal de arranque.

Si el combustible gotea excesivamente, el tubo abastecedor de combustible podría haberse desconectado del filtro del combustible. El filtro del combustible está localizado en el interior del tanque de combustible. Simplemente conecte nuevamente el tubo abastecedor al filtro y coloque nuevamente el filtro en el interior del tanque de combustible. Ahora, siga el procedimiento normal de arranque.

## Esta es otra alternativa para encender el motor de la excavadora MANTIS:

Si usted siguió cada uno de los pasos arriba mencionados y aún así no le es posible poner el motor en marcha, intente lo siguiente:

1. Coloque el interruptor en la posición **"I"**.

# QUÉ HACER EN UN CASO EN PARTICULAR (cont.)

2. Empuje el botón del estrangulador, para abrirlo.

3. Ejercer presión varias veces sobre la pera de caucho.

4. Tire de la cuerda del arrancador varias veces en acciones cortas y enérgicas. El motor deberá ahora arrancar y funcionar apropiadamente.

5. Si el motor no está aún en marcha, tire del botón del estrangulador del carburador. Tire de la cuerda del arrancador cuatro o cinco veces. El motor deberá funcionar con cierta irregularidad.

6. Una vez que el motor esté en marcha de manera irregular, coloque el botón del estrangulador en su posición hacia dentro. Ahora, tire de la cuerda del arrancador. El motor deberá ahora arrancar y funcionar apropiadamente.

7. Si aún así el motor no está en marcha, repita los pasos 2 al 6.

**8. Si el aún así el motor no está en marcha, comuníquese con su distribuidor autorizado MANTIS en su localidad.**

## AVISO IMPORTANTE:

**Nunca use líquidos con contenido de éter. Estos líquidos dañarán permanentemente el motor. El uso de estos invalidará la garantía.**

## AVISO IMPORTANTE:

**Antes de proceder con el uso de la excavadora Mantis, lea las normas de seguridad y las advertencias en las páginas 3 a la 5.**

## TRANSPORTACIÓN DE SU EXCAVADORA HASTA SU JARDÍN

### Caminando.

Una vez que el motor de la excavadora esté en marcha, usted podrá transportarla "caminando" por su jardín. Simplemente oprima el acusador inmovilizador del acelerador, tire suavemente de la palanca del acelerador y permita que la excavadora se desplace sobre sus cuchillas excavadoras "caminando" por su jardín. Las cuchillas no dañarán el césped ni la entrada a la cochera.

### Transportándola con ambas manos.

Cerciórese que el motor no esté en marcha. Ahora, use una de sus

manos para guiarla con el cómodo asidero para su transportación. Use la otra mano para sostenerla por los manubrios. (Ilustración 1) Ahora, levante la excavadora y transpórtela hacia su jardín. Por su peso ligero de apenas 9.500 kg (20 lbs.), sus músculos no tendrán que hacer mucho esfuerzo ¡ni tampoco se cansará!

### Lleve su excavadora de paseo.

Usted podrá transportar fácilmente la excavadora MANTIS hasta la casa de una amistad o un pariente. Simplemente vacíe el tanque de combustible. **(Esto es sumamente importante.)** Ahora,

coloque su excavadora en el guardaequipajes de su automóvil o camioneta. Se puede acomodar con facilidad. Y además, usted podrá transportarla sin hacer mucho esfuerzo con los músculos de su espalda.

**⚠ ADVERTENCIA ⚠**  
**NUNCA TRANSPORTE SU EXCAVADORA COMO LO HACE LA PERSONA EN LA ILUSTRACIÓN NÚM. 2. HACERLO ASÍ PUDIERA CAUSARLE UNA LESIÓN GRAVE.**



Ilustración 1



Ilustración 2

# EXCAVACIÓN



Ilustración 1



Ilustración 2



Ilustración 3

**! ADVERTENCIA • PELIGRO !**  
**EL OPERARIO DE ESTA EXCAVADORA SE RESPONSABILIZA DE LOS ACCIDENTES Y RIESGOS QUE LE PUDIERAN OCURRIRLE A ÉL MISMO, A OTRAS PERSONAS, O A LOS BIENES DE SU PROPIEDAD.**

## Ahora usted está ahora listo para usar su excavadora MANTIS.

Si usted ha tenido la oportunidad de observar el funcionamiento de otras excavadoras, se sorprenderá con la excavadora MANTIS. ¡La excavadora funciona mejor cuando usted tira de esta hacia atrás! Verá usted, al tirar hacia atrás de la excavadora MANTIS, estará ejerciendo más resistencia contra las cuchillas excavadoras, y por lo tanto, la excavación será más profunda. (Ilustración 1)

Es más, al desplazarla hacia atrás, estará borrando sus huellas. De esta manera la tierra permanecerá ligera y esponjosa. En contraste con otras excavadoras, usted caminará sobre el terreno recién excavado, aplanándolo y perdiendo así sus características de cultivo.

## Utilice su excavadora MANTIS como lo hiciera con una aspiradora de alfombras.

Coloque la excavadora a la cabeza de una hilera o el área que desee excavar. Ponga en marcha el motor. Ahora, proceda con movimientos suaves hacia el frente y hacia atrás. Primero, tire de la excavadora hacia atrás. Ahora, proceda con movimientos suaves hacia el frente y hacia atrás. Una vez más, tire de la excavadora hacia atrás. Ahora, permita que se desplace solamente un poco hacia delante. Ahora, tire de la excavadora hacia atrás. Estos movimientos le ayudarán a excavar a mayor profundidad.

Continúe repitiendo estos pasos hasta que haya excavado toda una hilera. Empiece una vez más con la siguiente hilera. ¡Es muy similar al uso de una aspiradora de alfombras! (Ilustración 2)

## Usted mismo podrá controlar la profundidad de la excavación.

### Excavaciones a mayor profundidad:

Desplace lentamente la excavadora de adelante hacia atrás, como lo hiciera con una aspiradora de alfombras. Ejecute estos movimientos en la misma área una y otra vez, hasta lograr que la excavación tenga la profundidad deseada. (Ilustración 3)

### Excavaciones a menor profundidad:

Cambie la posición de las cuchillas a su posición de cultivo. (Consulte la página 15 para enterarse cómo hacerlo.) Ahora, desplace la excavadora rápidamente sobre la superficie del terreno.

### Corte de yerbas de gran tamaño o raíces profundas:

Permita que la excavadora se desplace hacia el frente y hacia atrás sobre el punto difícil, hasta que las cuchillas excavadoras corten las yerbas o las raíces.

## Su excavadora MANTIS tiene la capacidad de manejo especializado en proyectos de excavación

¿Quiere convertir parte de su patio en un círculo con flores multicolores? ¡Su excavadora MANTIS se lo facilitará! Simplemente basta desplazar la excavadora hacia adelante y hacia atrás, hasta que el césped empiece a aflojarse. Ahora, continúe con la excavación. La excavadora desmenuzará los terrones con césped hasta que estén finamente diseminados. Ahora, los integrará con la tierra existente. En unos cuantos minutos usted obtendrá un área de terreno suave y fresca para cultivar las flores.

# EXCAVACIÓN / CULTIVACIÓN



## ADVERTENCIA • PELIGRO



**SI LAS CUCHILLAS EXCAVADORAS SE ATASCAN O ALGÚN CUERPO EXTRAÑO SE ENREDA ENTRE ESTAS, INTERRUMPA INMEDIATAMENTE LA MARCHA DEL MOTOR. EXTRAIGA EL CABLE DE LA BUJÍA Y DESPUÉS EXTRAIGA LA OBSTRUCCIÓN MIENTRAS EL MOTOR NO ESTÉ EN MARCHA. NUNCA INTENTE EXTRAER CUALQUIER OBSTRUCCIÓN MIENTRAS EL MOTOR ESTÁ EN MARCHA. EXISTE EL RIESGO DE LESIONARSE GRAVEMENTE.**

## ¿Qué le parecería una hortaliza tamaño familiar?

Hoy en día a muchas personas a quienes les gusta la jardinería, prefieren jardines pequeños – especialmente en los suburbios, en donde el espacio es algo muy valioso. Pero, si usted es uno de los afortunados que cuentan con una gran extensión de terreno, usted podrá crear un jardín más grande – hasta de 2,023 m<sup>2</sup> (1/2 acre) o más. He aquí como lograrlo:

1. Primero, contrate a una persona que posea un tractor o una excavadora de gran tamaño, para que desmonte el terreno. Esta será la única y última inversión que bien vale su pequeño costo.

2. Ahora, use su excavadora para desmenuzar cualquier terrón o césped que no desee. La diferencia entre un tractor o una excavadora de gran tamaño, es que la excavadora MANTIS es un instrumento de precisión. Pulverizará la tierra hasta dejarla como una cama uniforme para el cultivo.



Ilustración 1

## ¿Su excavadora MANTIS hace de las labores de desyerbado todo un placer!

Como excavadora, la excavadora MANTIS mezcla la tierra hasta una profundidad de 25.4 cm (10 pulg.). Pero, como cultivadora, cultiva suavemente la superficie, a solamente 5.09 - 7.62 cm (2 o 3 pulg.) de profundidad.

Primero, será necesario cambiar las cuchillas en la posición de desyerbado. Esto solamente le tomará un minuto de su tiempo.

Ahora, las afiladas “cuchillas de corte” de su excavadora MANTIS cortarán todas esas yerbas molestas, enterrándolas mientras continúa excavando. Y, debido a que las cuchillas de corte en esta posición no excavan a mucha profundidad, éstas no dañarán las raíces de sus bellas plantas.

¿El resultado? Su excavadora reducirá a la mitad el tiempo consumido normalmente cuando se cortan las yerbas, y hará de esa fastidiosa labor todo un placer.



Ilustración 2

## Cómo cambiar la posición de las cuchillas para excavar o cultivar

1. Cerciórese que el motor de la excavadora no esté en marcha.

2. Extraiga los pasadores sujetadores de las cuchillas excavadoras.

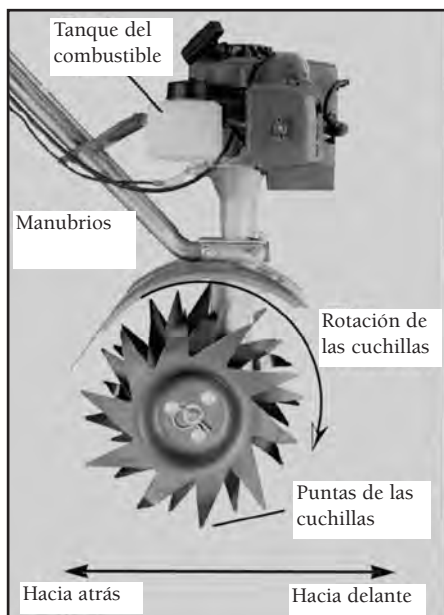
3. Extraiga las cuchillas excavadoras instaladas en el eje.

4. Coloque la cuchilla excavadora del lado derecho en el eje del lado izquierdo. Coloque la cuchilla excavadora del lado izquierdo en el eje del lado derecho. La cavidad en “D” deberá estar hacia el exterior.

5. He aquí cómo asegurarse de que las cuchillas se hayan instalado de manera apropiada. Colóquese detrás de la excavadora y mantenga su mano, con la palma hacia arriba, a un costado de las cuchillas excavadoras. ¿Las puntas de las cuchillas curvean hacia arriba de la misma manera que lo hacen sus dedos? Si es así, las cuchillas están colocadas en la posición correcta para cultivar.

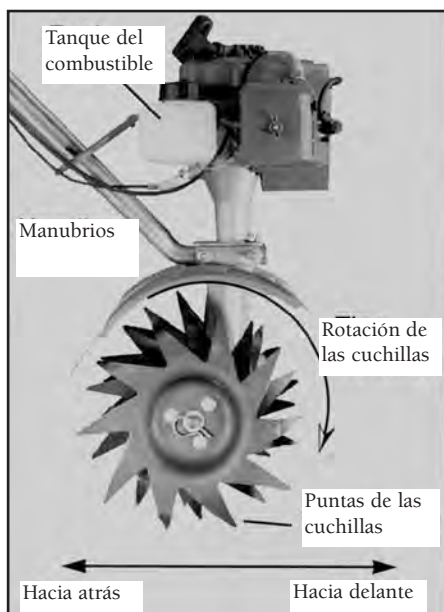
6. Vuelva a insertar los pasadores.

# CULTIVACIÓN



## Posición para excavar

Las cuchillas excavadoras están orientadas hacia la misma dirección de rotación de la rueda, o hacia el frente de la excavadora, y hacia el lado contrario del operario.



## Posición para cultivar

Las cuchillas excavadoras señalan hacia la posición opuesta a la rotación de las cuchillas. Las cuchillas excavadoras señalan hacia la parte posterior de la excavadora, o hacia el operario.

## Ahora, todo está listo para cultivar o cortar las yerbas.

Desplace su excavadora hacia el área en donde usted desee iniciar la excavación del terreno y hágala funcionar. Tire lentamente de la excavadora hacia atrás y permita que avance unos cuantos centímetros hacia el frente con un movimiento oscilante y con suavidad. ¡Observe cómo corta las yerbas, las hace jirones y las entierra!

¿Algunas yerbas difíciles de eliminar? Reduzca la presión sobre el acelerador y disminuir así la velocidad de las cuchillas. Ahora, desplace la excavadora con movimientos hacia el frente y hacia atrás, hasta que las cuchillas despedacen las yerbas. ¡Esto es muy fácil y eficaz!.

Recuerde, cualquier excavadora puede atascarse en el césped muy crecido, enredarse con muchos ramales, o yerbas demasiado grandes. Si su patio trasero aparenta ser una "jungla" use un cuchillo, una podadora, o un podador de arbustos y elimine así todas las plantas que hayan crecido fuera de lo normal. Si de todas maneras las cuchillas se inmovilizan por enredarse las yerbas, coloque el interruptor en la posición "O" para interrumpir totalmente el funcionamiento del motor, antes de intentar limpiarlas.

El desenredador de cuchillas opcional (Artículo # 1322) desatascará las cuchillas con mucha agilidad. Si desea obtener más detalles al respecto, comuníquese con su distribuidor Mantis de su localidad.



## ¡Su excavadora MANTIS cortará las yerbas entre las hileras más angostas!

Su excavadora MANTIS es una desyerbadora de precisión que se abre paso con toda facilidad en los lugares más angostos. Así que no le tema a cortar las yerbas donde quiere que usted lo desee. Entre plantas y arbustos, en las esquinas, al pie de las cercas, en camas elevadas, en hileras anchas, y aún en hileras muy angostas. Su excavadora Mantis desyerba de 15\* a 23 cm (6\* a 23 pulg) de ancho. De esta manera, usted podrá hacerla funcionar en un jardín con muchas plantas, sin dañarlas. ¡Estas son buenas noticias para quienes gustan de la jardinería en los suburbios, y quienes tienen que plantar sus jardines con hileras muy cerca una de la otra!

\*Con el accesorio opcional de Cultivo/Arado (Artículo # 6222.)

# MANTENIMIENTO

## Verifique frecuentemente las condiciones del purificador del aire

Si el purificador del aire está húmedo o sucio podrá afectar la manera en la que arranque el motor, funcione, y se desgaste. Así que, es una buena idea verificar el purificador del aire una vez al mes.

Si usted trabaja en un terreno polvoso, o si desea mantenerse por el lado seguro – verifique entonces el purificador con mayor frecuencia (por ejemplo, antes de cada uso). Sin embargo, recuerde que este purificador deberá ser sustituido por uno nuevo una vez al año, durante la primavera o el otoño. Límpielo o cámbielo según sea necesario. Se recomienda cambiar el purificador del aire por lo menos anualmente.

## Cómo verificar, limpiar y cambiar el purificador del aire

1. Afloje el tornillo tipo mariposa colocado a un costado de la cubierta del purificador del aire. (Consulte la Ilustración 1, o la Clave # 1 en el ensamble de los componentes del purificador del aire en la página 28.)

2. Extraiga la cubierta. Asegúrese que el botón del estrangulador no sea un obstáculo. (Ilustración 2)

3. El purificador del aire es la almohadilla colocada en el interior de

la cubierta del purificador. Verifique si está sucia o húmeda.

4. Si el purificador del aire necesita limpiarse o no cumple apropiadamente con su función, extraígalo. Simplemente levante una de las orillas y “despéguelo” hacia fuera. (Ilustración 3)

5. Use un cepillo, para eliminar los desechos acumulados en el purificador del aire.

6. Si el purificador del aire está demasiado sucio y no es posible limpiarlo apropiadamente, será necesario sustituirlo por uno nuevo. De otra manera existe la posibilidad de que el motor se dañe permanentemente. Solicite uno nuevo directamente de su distribuidor autorizado Mantis en su localidad.

7. Inserte el purificador nuevo en el interior de la cubierta del mismo.

**¡IMPORTANTE!** Cerciórese que el purificador esté “apoyado” apropiadamente en el interior de la carcasa. El purificador deberá colocarse ceñidamente en el interior de la ceja que lo sostiene en su posición.

Instalar el purificador del aire incorrectamente dañará el motor e invalidará la garantía. Instale nuevamente la cubierta sobre el purificador del aire. (Asegúrese nuevamente que el botón del estrangulador no sea un obstáculo).

8. Apriete el tornillo tipo mariposa, para fijar firmemente la cubierta.



Ilustración 1



Ilustración 2

### Aviso:

Por favor verifique las condiciones de apoyo del labio de la cubierta del purificador del aire. Si el labio está agrietado o rasgado, éste deberá ser sustituido por uno nuevo. Este labio previene que el polvo se interne a través del carburador y hacia el interior del motor.



Ilustración 3

# MANTENIMIENTO (continuación)

## Cómo verificar el nivel de grasa en el interior de la carcasa de la transmisión helicoidal

Durante el proceso de fabricación de su excavadora MANTIS, lubricamos completamente el interior de la carcasa de la transmisión helicoidal.

Es imperioso verificar anualmente el nivel de grasa. Simplemente extraiga la placa de protección de la carcasa de la transmisión helicoidal. (Ilustración 1) Ahora, verifique que el nivel de la grasa esté casi en la parte superior de la carcasa. Si la grasa no está a ese nivel, añada grasa de litio # 0 (Artículo # M9985). Esta es la única manera de añadirle la grasa a la carcasa de la transmisión helicoidal. (Ilustración 2) Si desea adquirir la grasa marca Mantis, comuníquese con su distribuidor autorizado Mantis en su localidad.

**Por favor no la llene más allá del nivel indicado.** Añadir grasa con demasía puede crear presión en el interior de la carcasa y ser la causa de que el sello falle o el embrague resbale.

## Reposición del filtro de combustible:

El filtro de combustible deberá cambiarse al término de cada temporada.

## Eliminación de la obstaculización en el tubo del combustible y en el filtro:

Después de haber usado la excavadora durante varias épocas del año, verifique la existencia de algún obstáculo en el tanque de combustible y en el filtro. Estos obstáculos pueden evitar que el motor de la excavadora pueda ser puesto en marcha.

Elimine cualquier obstáculo que pueda apreciarse en el tanque, en el filtro de combustible, o en el tubo del combustible. Recuerde: El filtro del combustible está instalado en el interior del tanque de combustible. (Consulte la Ilustración 3) Prosiga con el procedimiento normal para poner en marcha el motor de la excavadora.



Ilustración 1



Ilustración 2



Ilustración 3

# MANTENIMIENTO (continuación)

**ADVERTENCIA • PELIGRO**  
**EXTRAIGA LAS CUCHILLAS  
EXCAVADORAS ANTES DE  
PONER EN MARCHA EL  
MOTOR Y HACER LOS  
AJUSTES NECESARIOS**

## Qué hacer cuando el ralentí del motor sea demasiado alto

¿Qué pasa si el motor está demasiado acelerado... ó si las cuchillas giran al instante de arrancar la excavadora? Quizá habrá necesidad de ajustar el tornillo de la velocidad en ralentí (Clave # 19 en la sección del Carburador de la página 28) ubicado debajo de los tornillos marcados H y L. Gírelo suavemente en contra de la dirección de las manecillas del reloj. Usted podrá percatarse de que el ralentí ha sido ajustado correctamente si los ejes de la excavadora no giran cuando el motor esté en su velocidad de ralentí.



Ilustración 1

## Qué hacer cuando el motor funciona "irregularmente"

Si el motor funciona "irregularmente" o interrumpe su funcionamiento, será necesario ajustar el carburador y los tornillos de ralentí.

Al extraer la cubierta del purificador del aire, usted podrá ver los dos tornillos de ajuste en el carburador ubicados junto al botón del estrangulador. (Ilustración 1)

El tornillo color "ROJO" es para ajustar la ALTA velocidad... El tornillo color "BLANCO" es para ajustar la BAJA velocidad.

Primero, extraiga las cuchillas excavadoras instaladas en el eje. Ahora, haga funcionar el motor. Permita que funcione durante dos o tres minutos. Empuje y tire "SÚBITAMENTE" del botón del estrangulador varias veces durante el proceso de calentamiento, para eliminar cualquier cantidad de aire en el sistema del combustible.

Ahora, interrumpa el funcionamiento del motor una vez que haya alcanzado la temperatura operativa.

Ahora, gire el tornillo color ROJO de alta velocidad en la dirección contraria a las manecillas del reloj y hasta que se detenga... Ahora, gire el tornillo color BLANCO de baja velocidad a una posición media entre la posición contraria y la posición correcta de la dirección de las manecillas del reloj.

Ahora, vuelva a arrancar el motor para finalizar el ajuste del carburador.

Haga funcionar el motor a su máxima capacidad durante dos o tres segundos y eliminar así cualquier exceso de combustible. Ahora, permita que retroceda a su velocidad en ralentí.

Ahora, acelere el motor a su máxima velocidad varias veces, para verificar la transición ininterrumpida de la velocidad en ralentí; a su máxima aceleración.

Si el motor falla, gire el tornillo color BLANCO de baja velocidad un octavo de vuelta hacia la dirección contraria a las manecillas del reloj. Ahora, acelere una vez más el motor.

Repita este ajuste, hasta lograr la transición ininterrumpida a la alta velocidad.

# MANTENIMIENTO (continuación)

## Cómo volver a acoplar la brida

En algún momento usted podrá darse cuenta que las cuchillas excavadoras no girarán al accionar la palanca del acelerador. Esto podría significar que el motor no está totalmente apoyado sobre la carcasa de la transmisión.

Quizá esto se deba a que usted ha usado su excavadora durante varios años. O, quizá usted desmontó el motor para usarlo con el accesorio de la podadora de arbustos, y después lo reinstaló en su excavadora. En cualquiera de estos casos, el tornillo de la brida (Clave # 38, página 29) pudiera haberse aflojado y elevado el motor.

Si esto fue lo sucedido, usted podrá notar un espacio entre el extremo inferior de la carcasa del embrague (Clave #37, página 29) y la parte superior de la carcasa de la transmisión helicoidal. (Ilustración 1)

Para reparar esta irregularidad, afloje el tornillo de la brida. Extraiga el motor de la carcasa de la transmisión helicoidal. Note la

existencia de un tornillo con cabeza hexagonal en la parte superior del eje propulsor (Clave #9, página 27). Dentro de la carcasa del embrague usted encontrará el tambor del embrague (Clave #31, página 29). Cerciórese que la cabeza hexagonal esté alineada con el tambor del embrague en el interior de la carcasa del embrague.

Ahora, coloque el motor nuevamente sobre la carcasa de la transmisión helicoidal. Cerciórese que la empuñadura de transportación de material plástico no esté debajo del tanque de combustible.

Si usted siguió estos pasos apropiadamente, deberá haberse eliminado el espacio entre la carcasa del embrague y la carcasa de la transmisión helicoidal. (Ilustración 2) ¡Asegúrese de haber apretado los tornillos que sostienen la carcasa!



Ilustración 1 Nótese cómo el motor no está apoyado totalmente sobre la transmisión helicoidal.



Ilustración 2 Nótese cómo el motor está apoyado totalmente sobre la transmisión helicoidal.

## Limpieza de la malla protectora del silenciador

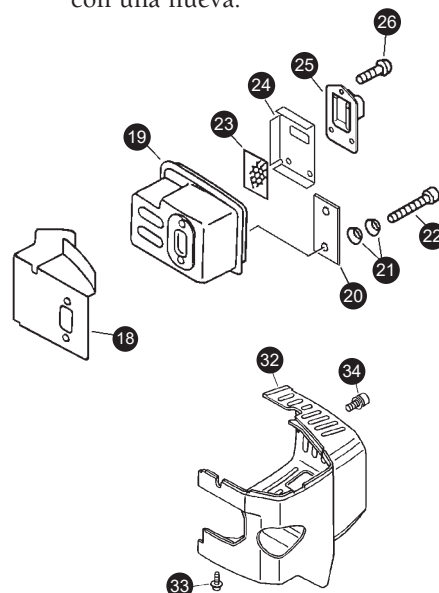
1. Extraiga la bujía de encendido.
2. Extraiga la cubierta color rojo del cilindro (Clave #32) que está sostenida por un tornillo con cabeza tipo Phillips (Clave #33) y un tornillo con cabeza hexagonal (Clave #34) en el cual necesitará de una llave Allen para destornillarlo.
3. Usted notará que el accesorio de la guía metálica del escape está sostenida con 3 o más tornillos con

cabeza tipo Phillips. (Clave # 26) Extraiga la guía del escape.

4. Detrás de la guía del escape que extrajo (Clave # 25) está ubicado el empaque del silenciador (Clave # 23). La malla protectora está apoyada sobre el empaque.

5. Si la malla protectora (Clave # 23) se congestionó con desechos, será necesario limpiarla. Usar limpiador de carburadores y cualquier tipo de cepillo sin cerdas de alambre. Cepille la malla protectora hasta lograr ver a través de la misma.

6. Si la malla protectora continúa congestionada con desperdicios después de haber intentado limpiarla, ésta deberá ser sustituida con una nueva.



**⚠ ADVERTENCIA - PELIGRO ⚠**  
**NO USE COMBUSTIBLE NI**  
**OTRA SUSTANCIA**  
**INFLAMABLE.**

# ALMACENAMIENTO

## ⚠ ADVERTENCIA • ⚠ PELIGRO

**NO LA ALMACENE EN UN ÁREA EN DONDE PUDIERA ACUMULARSE LA EVAPORACIÓN DEL COMBUSTIBLE Y ENTRAR EN CONTACTO CON UNA FLAMA O CHISPA.**

Durante la época de otoño — o antes de almacenar su excavadora MANTIS durante un periodo de tiempo prolongado — cerciórese tomar estas medidas:

1. No almacene su excavadora si contiene aún cierta cantidad de combustible en su interior. Aún bajo condiciones ideales, el combustible almacenado que contenga etano o MTBE puede perder sus condiciones combustibles después del transcurso de 30 días. Y, debido a que el combustible que ha perdido sus condiciones combustibles contiene un elevado contenido de resinas, éstas podrían obstruir los conductos del carburador; y por lo tanto y como resultado, impedir el flujo de combustible. **Así que, una vez que usted haya decidido almacenar su excavadora, o no aprovechar su uso durante más de 2 semanas consecutivas, extraiga el combustible sobrante en el tanque. (Ilustración 2)**

2. A continuación, arranque el motor para cerciorarse que el motor haya consumido todo el combustible acumulado en el carburador. Ahora, permita que el motor se mantenga funcionando hasta que interrumpa su funcionamiento por si solo. Esta acción previene que las resinas se adhieran en el interior del carburador y la posibilidad de que el motor se dañe.

3. Desconecte el cable de la bujía y extraiga la bujía de encendido. (Use la llave de tuercas en el juego de herramientas útiles opcional Clave # 1422. O use una llave de bujías de 19 mm o 3/4 pulg.) Vierta aproximadamente una cucharada cafetera de aceite limpio para motor de dos tiempos enfriado por aire en la cavidad de la cabeza de la cámara de combustión. (Ilustración 3).



Ilustración 1

Sin haber instalado la bujía, tire lentamente dos o tres veces de la cuerda del arrancador para recubrir las paredes interiores del cilindro.

4. Cambie la bujía de encendido con una modelo NGK-BPM8Y. Le hemos agregado una bujía de repuesto al juego de herramientas útiles Clave # 1422.

5. Instale la bujía, pero deje el cable de la ignición desconectado.

6. Limpie el purificador del aire como se describió en la página 17.

7. Limpie el lodo, el césped y cualquier otro material adherido a la excavadora.

8. Limpie las cuchillas excavadoras con aceite o rocíelas con aceite WD-40, para prevenir su oxidación.

9. Aceite el cable del acelerador y todos los componentes móviles que sean visibles. (No extraiga la cubierta del motor.)

10. Cambie el filtro del combustible.

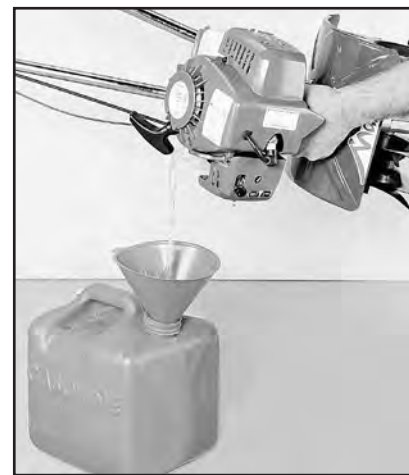


Ilustración 2



Ilustración 3

# ALMACENAMIENTO (continuación)

11. Verifique el nivel de grasa en la carcasa de la transmisión helicoidal, según se describió en la página 18.

12. Solicite los componentes nuevos que sean necesarios para sustituir aquellos que se hayan gastado demasiado, o sufrido algún daño. Simplemente comuníquese con su distribuidor autorizado MANTIS en su localidad.

13. Almacene su excavadora — en una posición vertical — en un lugar seco y limpio. Usted podrá almacenar la excavadora con los manubrios extendidos o abatidos. (Ilustración 1, página anterior)

14. Para abatir los manubrios, siga estos pasos muy fáciles: Afloje los tornillos de los manubrios (Clave # 40), abata los manubrios hacia delante (consulte la Ilustración 1, en la página anterior). Apriete la perilla fuertemente. Los manubrios han quedado abatidos y listos, para que usted almacene la excavadora en un área más reducida.

15. ¿Tiene algún sobrante de combustible que no haya sido consumido durante la última época del año? Deséchelo apropiadamente. Adquiera aceite nuevo y combustible sin plomo al inicio de la siguiente época del año.

## Cómo prepararse para poner en marcha el motor de su excavadora MANTIS

Levante los manubrios en una posición vertical o extendida. Apriete las dos perillas de los manubrios (# 40).

**⚠ ADVERTENCIA ⚠**  
**Cerciórese siempre que las perillas del manubrio estén firmemente apretadas antes de arrancar el motor de la excavadora MANTIS.**

Durante la época de primavera, cuando usted esté listo para utilizar una vez más la excavadora, extraiga la bujía de encendido. Tire de la cuerda del arrancador tres o cuatro veces para eliminar el aceite que recubre la cámara de combustión. (Ilustración 1). Limpie cualquier exceso de aceite acumulado en la bujía de encendido. Instale la bujía de encendido en el cilindro. Vuelva a

conectar el cable de la bobina en la bujía de encendido. Ahora, siga los pasos indicados en la página 9 y 10 para añadirle el combustible al tanque y poner en marcha su excavadora.

## Una vez más, verifique las condiciones del carburador.

Si existe alguna dificultad para poner en marcha el motor de la excavadora durante el inicio de la época de primavera — o si el motor carece de su potencia habitual — posiblemente el carburador necesite de su atención. Siga los pasos indicados en la página 19 para ajustar los tornillos H y L. (Ilustración 2)

## Verifique una vez más también las condiciones de la bujía de encendido.

Si el motor de la excavadora no puede ponerse en marcha o si el motor carece de potencia, posiblemente la bujía de encendido no esté en buenas condiciones de uso. Verifique si el electrodo de la bujía de encendido no contiene depósitos de carbón. Limpie o sustituya la bujía de encendido si ese es el caso. (Ilustración 3)

Verifique también si el electrodo perdió sus vértices o si el contacto a tierra física está desgastado. Si se trata de cualquiera de esas dos circunstancias, usted deberá sustituirla con una bujía modelo NGK-BPM8Y. Use una llave de bujías de 19 mm o una llave ajustable de 3/4 pulg., para instalar la bujía de encendido. Ajuste la distancia de separación entre ambos electrodos a 0.6 o 0.7 mm. (.024 - .028 pulg.)

**Cuidado: No apriete la bujía de encendido con demasiada fuerza.** El par de torsión correcto es de 24-30 n.m. (18 a 22 ft.-lbs.)

## AVISO IMPORTANTE:

**Para evitar la posibilidad de dañar la rosca de la bujía de encendido, no intente extraer la bujía cuando la cabeza de aluminio del cilindro esté caliente.**



Ilustración 1



Ilustración 2



Ilustración 3

# LOCALIZACIÓN DE POSIBLES AVERÍAS

| Problema                                                           | Causa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Remedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Las cuchillas no se mueven al tirar del gatillo del acelerador. | <ul style="list-style-type: none"> <li>El motor no está asentado apropiadamente sobre la carcasa de la transmisión.</li> <li>Reinstale el motor según las</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | instrucciones en la página 20 (Cómo volver a acoplar la brida).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2. El motor no arranca.                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>El interruptor <b>O/I</b> está en la posición “<b>O</b>”.</li> <li>El tanque de combustible está vacío.</li> <li>El filtro del combustible está obstruido.</li> <li>El tubo del combustible está obstruido.</li> <li>La bujía tiene un corto circuito o quedó inservible.</li> <li>La bujía está rota (la porcelana se fisuró o el electrodo se rompió).</li> <li>El cable de la bujía tiene un corto circuito, está roto o se desconectó de la bujía.</li> <li>El sistema de ignición está descompuesto.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Coloque el interruptor en la posición “<b>I</b>”.</li> <li>Llene el tanque de combustible.</li> <li>Sustituya el filtro del combustible.</li> <li>Limpie el tubo del combustible.</li> <li>Instale una bujía nueva.</li> <li>Sustituya la bujía de encendido</li> <li>Sustituya el cable de la ignición o conéctelo a la bujía.</li> <li>Comuníquese con su concesionario autorizado más cercano.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    |
| 3. Se dificulta el arranque del motor.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Agua en el combustible, o la mezcla de combustible ha perdido sus propiedades.</li> <li>Demasiado aceite lubricante en la mezcla.</li> <li>El estrangulador no está del todo cerrado, o está demasiado cerrado.</li> <li>El carburador está desajustado.</li> <li>Fuga en el empaque (el empaque del carburador o de la base del cilindro).</li> <li>Chispa débil en la bujía de encendido.</li> </ul>                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vacíe totalmente el sistema y vuelva a llenarlo con combustible nuevo.</li> <li>Vacíelo y llénelo con la mezcla de combustible adecuada.</li> <li>Si el carburador se inunda por haber mantenido el estrangulador cerrado, proceda según lo indican las instrucciones en la sección “Operación”. Si la posición del estrangulador está demasiado abierta, mueva la palanca del estrangulador hacia la posición de cerrado y tire dos o tres veces de la cuerda del arrancador.</li> <li>Vea “Ajuste del carburador”.</li> <li>Cambie los empaques.</li> <li>Comuníquese con su concesionario autorizado más cercano.</li> </ul> |
| 4. El carburador se inunda constantemente.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>El tubo de ventilación del tanque de combustible no está en una posición vertical.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vuelva a colocar el tubo de ventilación del tanque de combustible en su posición vertical y colóquelo debajo de la cubierta del cilindro en la pequeña “concauidad” de la cubierta del cilindro.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5. Sale humo negro del tubo de escape.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>La malla del silenciador está obstaculizada.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Elimine el carbón acumulado en la malla del silenciador (página 20).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6. El motor falla.                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Basura en la tubería del combustible o en el carburador.</li> <li>Ajuste inapropiado del carburador.</li> <li>Fallas o descomposturas en la bujía de encendido, o el espacio en el electrodo es incorrecto.</li> <li>Chispa débil o intermitente en la bujía de encendido.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Extráigala y límpiela.</li> <li>Vea “Ajuste del carburador”.</li> <li>Limpie o sustituya la bujía – establezca el espacio del arco voltaico del electrodo a 0.6 – 0.7 mm (.024 - .028 in.).</li> <li>Comuníquese con su concesionario autorizado más cercano.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

# LOCALIZACIÓN DE POSIBLES AVERÍAS (cont.)

| Problema                                          | Causa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Remedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. El motor no tiene potencia.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>El purificador del aire está obstaculizado.</li> <li>El carburador está desajustado.</li> <li>El silenciador del motor está obstaculizado.</li> <li>Los puertos de salida del escape están obstaculizados.</li> <li>El parachispas está obstaculizado.</li> <li>Compresión insuficiente.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Limpie o cambie el purificador del aire.</li> <li>Vea "Ajuste del carburador".</li> <li>Elimine el carbón acumulado en el silenciador.</li> <li>Extraiga el silenciador, haga girar el motor hasta que el pistón esté en la parte superior del cilindro. Con el uso de un raspador de madera o un cincel sin filo, elimine el carbón acumulado en los puertos del escape. Tenga cuidado de no rayar o dañar el pistón ni la camisa del cilindro. Elimine con aire comprimido todo el carbón que haya limpiado. Instale el silenciador y su empaque.</li> <li>Limpie el parachispas.</li> <li>Comuníquese con su concesionario autorizado más cercano.</li> </ul> |
| 8. El motor se sobrecalienta.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Insuficiente aceite lubricante en la mezcla.</li> <li>El flujo del aire está obstaculizado.</li> </ul>                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mezcle el combustible como se describió en las instrucciones de arranque.</li> <li>Limpie el volante, las aletas del cilindro y la malla.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9. El motor hace mucho ruido o golpetea.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>La característica de la bujía a la resistencia al calor es incorrecta.</li> <li>Los cojinetes, anillos del pistón o las paredes del cilindro están desgastadas.</li> </ul>                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituya la bujía con una bujía especificada para esa clase de motor.</li> <li>Comuníquese con su concesionario autorizado más cercano.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 10. El motor se apaga mientras excava el terreno. | <ul style="list-style-type: none"> <li>El ajuste del carburador está demasiado "pobre".</li> <li>El motor se sobrecalienta.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vea "Ajuste del carburador".</li> <li>Elimine el polvo y la tierra acumulados entre las aletas del cilindro.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

|                                                      |                                                                              |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Peso seco                                            | 2.8 kg – 5 lbs., 3 onzas                                                     |
| Clase de motor                                       | Enfriado por aire, de dos tiempos, un solo cilindro, impulsado con gasolina. |
| Rotación                                             | En el sentido de las manecillas del reloj, visto desde la parte superior.    |
| Cilindrada                                           | 32.2 mm (1.268 pulg.)                                                        |
| Carrera                                              | 26.0 mm (1.04 pulg.)                                                         |
| Bujía                                                | NGK BPM8Y                                                                    |
| Combustible                                          | Combustible premezclado para motores de dos tiempos.                         |
| Proporción de la mezcla de combustible con el aceite | Proporción de 50:1 con aceite lubricante MANTIS                              |
| Gasolina                                             | Sin plomo (vea la página 9)                                                  |
| Desplazamiento                                       | 21.2 c.c. (1.294 pulg. cu.)                                                  |
| Sistema de escape                                    | Silenciador con parachispas                                                  |
| Carburador                                           | ZAMA con diafragma Modelo C1U                                                |
| Sistema de ignición                                  | Electroimán en el volante, ignición por descarga del capacitor               |
| Arrancador                                           | Resorte antagónico automático                                                |
| Aceite                                               | Designado para motores enfriados por aire de dos tiempos                     |
| Capacidad del tanque de combustible                  | 0.5 litro (17.0 oz.)                                                         |

# GUÍA DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO

| Área                                | Mantenimiento                            | Frecuencia                                                                      |
|-------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Purificador del aire                | Límpielo<br>Cámbielo.                    | Diariamente o cada 4 horas de uso.<br>Cada 3 meses, o cada 90 horas de uso.     |
| Filtro del combustible              | Inspecciónelo<br>Cámbielo                | Mensualmente                                                                    |
| Bujía                               | Límpuela<br>Cámbiela.                    | Cada 3 meses, o cada 90 horas de uso.<br>Cada 6 meses, o cada 270 horas de uso. |
| Carburador                          | Verifíquelo / Reconstrúyalo<br>Cámbielo. | Cada 6 meses, o cada 300 horas de uso.<br>Anualmente o cada 600 horas de uso*   |
| Puerto de escape del cilindro       | Inspecciónelo / Límpielo                 | Cada 3 meses, o cada 90 horas de uso.                                           |
| Sistema de enfriamiento             | Inspecciónelo / Límpielo                 | Antes de usarse                                                                 |
| Silenciador (parachispas)           | Inspecciónelo / Límpielo                 | Mensualmente                                                                    |
| Carcasa del engranaje               | Verifique la cantidad de grasa           | Anualmente                                                                      |
| Cuchillas                           | Inspecciónelas / Límpielas / Lubríquelas | Después de usarse                                                               |
| Fugas de combustible                | Inspeccionar / Reparar                   | Antes de usarse                                                                 |
| Sujetadores                         | Inspecciónelos / Apriételos / Cámbielos  | Antes de usarse                                                                 |
| Etiquetas engomadas                 | Inspecciónelas / Cámbielas               | Antes de usarse                                                                 |
| Manubrios                           | Inspecciónelos / Cámbielos               | Antes de usarse                                                                 |
| Guardas / Dispositivos de seguridad | Inspecciónelos / Cámbielos               | Antes de usarse                                                                 |
| Tubo del combustible                | Inspecciónelo / Cámbielo                 | Mensualmente                                                                    |
| Cuerda del arrancador               | Inspecciónela / Cámbiela                 | Mensualmente                                                                    |
| Filtro del combustible              | Cámbielo.                                | Cada 3 meses, o cada 100 horas de uso.                                          |
| Estrangulador                       | Revíselo                                 | Cada vez que se añada combustible                                               |
| Sistema de ignición                 | Límpielo<br>Cámbielo.                    | No requiere mantenimiento.<br>Bobina y volante                                  |

\*Será necesario sustituir cuando su uso sea comercial o después de 600 horas de uso. Si su uso es doméstico, será necesario limpiar cada 6 meses. La limpieza incluye los artículos necesarios para su reconstrucción.

**IMPORTANTE:** Los intervalos de tiempo son los máximos. El uso palpable y su experiencia determinarán la frecuencia con la que se necesitarán las labores de mantenimiento indicadas.

## Notas:

---



---



---



---



---



---



---



---

# USO DEL ACCESORIO DE LA ORILLADORA BORDER EDGER

Su excavadora MANTIS fue diseñada y fabricada para podersele adaptar una amplia gama de accesorios MANTIS e incrementar su utilidad en su patio o jardín. Y, todos estos accesorios para la excavadora MANTIS fueron diseñados para adaptarse rápidamente a la excavadora, o a su motor.

## Orilladora Border Edger (Artículo # 3222)

El accesorio más popular, la orilladora Border Edger, puede utilizarse para hacer cortes parejos y uniformes a lo largo de los pasillos, o alrededor de los árboles y jardines.

La orilladora Border Edger está equipada con dos componentes: Una rueda y una cuchilla de acero templado, con cuchillas de corte puntiagudas.

## Cómo instalar la orilladora Border Edger

Las instrucciones a continuación hacen referencia a los ejes “derecho” e “izquierdo”. Suponga estar detrás de la excavadora, como si estuviera excavando o cultivando la tierra.

Algunas áreas en su patio pudieran estar albergando raíces y otras obstrucciones por debajo de la superficie. En lugares como estos sería

conveniente cortar sus orillas a poca profundidad (2.5 a 5 cm - 1 a 2 pulg.). He aquí como instalar la orilladora Border Edger para orillar a baja profundidad:

1. Primero, desinstale las cuchillas excavadoras/cultivadoras.
2. Ahora, deslice la rueda de la orilladora Border Edger por encima del eje derecho.
3. Ahora, deslice la cuchilla del orillador hacia dentro del eje izquierdo. La cara inclinada de la cuchilla deberá tocar el piso al hacer girar dicha cuchilla hacia el frente.

4. Inserte los pasadores en los ejes derecho e izquierdo.

Al orillar alrededor de los pasillos y las jardineras, sería conveniente orillar a mayor profundidad 7.5 a 10 cm (3 a 4 pulg.). He aquí como instalar la orilladora Border Edger para ese propósito:

1. Desinstale las cuchillas excavadoras/cultivadoras.
2. Deslice la cuchilla de la orilladora hacia dentro del eje derecho. La cara puntiaguda de la cuchilla deberá tocar el piso al hacer girar dicha cuchilla hacia el frente.
3. Deslice la rueda por encima del eje izquierdo.
4. Inserte los pasadores en ambos lados.

## Cómo usar la orilladora Border Edger

1. Coloque la excavadora MANTIS de manera que la cuchilla de la orilladora esté paralela a la orilla del jardín, y la rueda esté por fuera (sobre el patio, en el pasillo, o lugar similar). (Ilustración 1)

2. Haga funcionar la excavadora y tire de la excavadora MANTIS hacia atrás y paralelamente a la orilla del jardín. (Ilustración 2)

## ¡Esta orilladora tiene la capacidad para hacerse cargo de proyectos especiales!

1. Instale la orilladora Border Edger de la manera indicada arriba, para orillar profundamente. Ahora, úsela para cortar el césped enramado.

2. ¡Orille y corte las yerbas al mismo tiempo! Simplemente instale la cuchilla de la orilladora Border Edger en un eje y una cuchilla excavadora en el otro eje, “combine y haga coincidir” las cuchillas, no tema experimentar.

**AVISO IMPORTANTE:**  
**Si llevará a cabo muchas labores de orillado, usted agradecerá la ayuda que le brinda el Juego de Ruedas MANTIS (Artículo # 9222). Le proporcionará más estabilidad, y facilitará más su manejo.**

Si desea pedir el juego de ruedas, o cualquier otro accesorio Mantis, comuníquese con su distribuidor autorizado Mantis en su localidad.

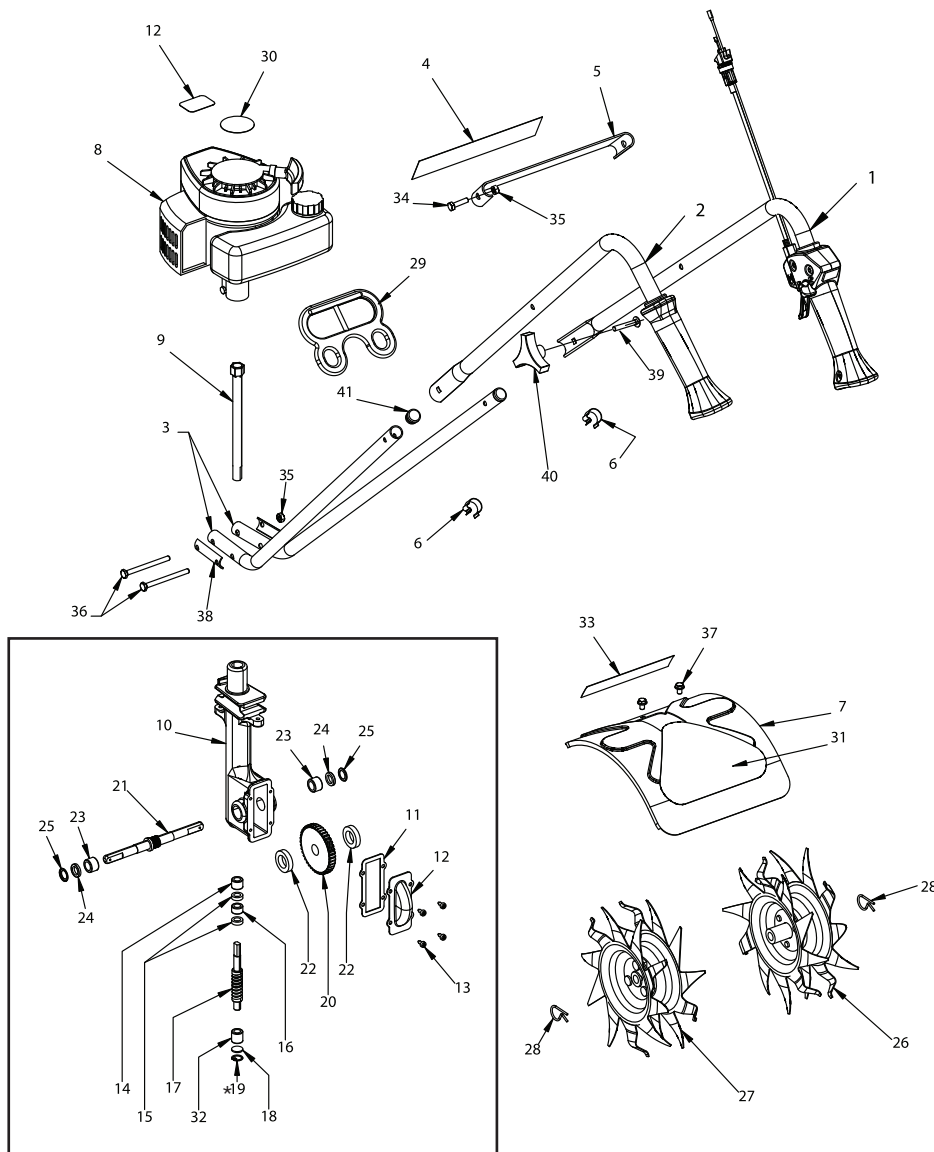


Picture 1



Picture 2

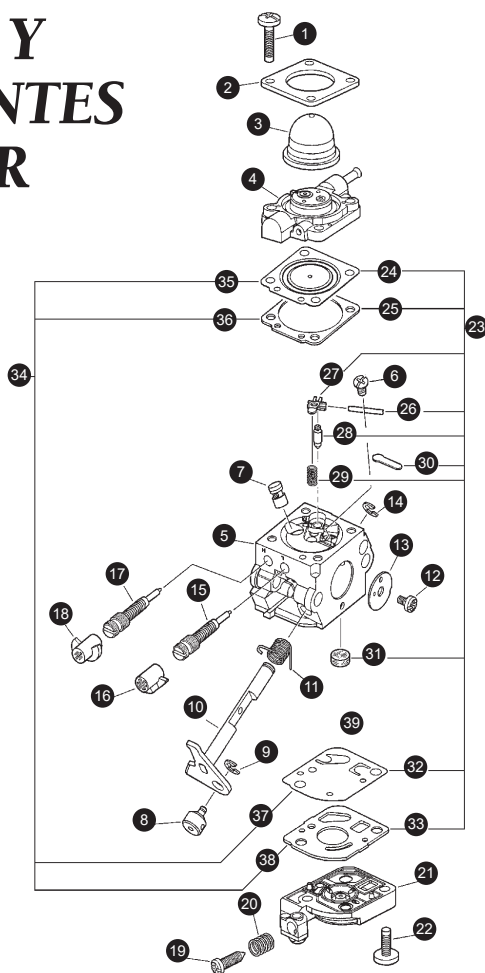
# ENSAMBLE DE LA EXCAVADORA MANTIS



| ART. COMP. NÚM.CANT.DESCRIPCIÓN |        |   |                                                |    | ART. COMP. NÚM.CANT.DESCRIPCIÓN |   |                                           |    |        | ART. COMP. NÚM.CANT.DESCRIPCIÓN |                                                                         |                   |  |  |
|---------------------------------|--------|---|------------------------------------------------|----|---------------------------------|---|-------------------------------------------|----|--------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|--|
| 1                               | 400254 | 1 | Ensamble del gatillo del manubrio Lado derecho | 16 | 424                             | 1 | Cojinete helicoidal de empuje             | 30 | 487MA  | 1                               | Etiqueta del motor                                                      |                   |  |  |
| 2                               | 400255 | 1 | Ensamble del manubrio Lado derecho             | 17 | 422                             | 1 | Eje helicoidal                            | 31 | 4043   | 1                               | Etiqueta de las cuchillas                                               |                   |  |  |
| 3                               | 400224 | 2 | Manubrio inferior - abatible                   | 18 | 426                             | 1 | Disco helicoidal                          | 32 | 458    | 1                               | Cojinete de rodillos                                                    |                   |  |  |
| 4                               | 400620 | 1 | Etiqueta                                       | 19 | 428                             | 1 | Anillo sujetador                          | 33 | 4058   | 1                               | Etiqueta Mantis                                                         |                   |  |  |
| 5                               | 148    | 1 | Puntal del manubrio                            | 20 | 429                             | 1 | Engrane helicoidal                        | 34 | 410    | 2                               | Tornillo con cabeza redonda 6.3 mm x 2.5 cm (1/4-20 x 1 pulg.) longitud |                   |  |  |
| 6                               | 478    | 2 | Sujetador del acelerador                       | 21 | 431                             | 1 | Eje de las cuchillas excavadoras          | 35 | 972    | 4                               | Contratuercas 6.3 mm (1/4 pulg. - 20)                                   |                   |  |  |
| 7                               | 465    | 1 | Protector guardafangos                         | 22 | 430                             | 2 | Arandela de empuje del engrane helicoidal | 36 | 470    | 2                               | Tornillo 6.3 x 7.62 mm (1/4-20 x 3 pulg.)                               |                   |  |  |
| * 8                             | 400908 | 1 | Ensamble del motor SV-5C/2                     | 23 | 432                             | 2 | Cojinete del engrane helicoidal           | 37 | 140    | 2                               | Tornillo 6.3 x 9.5 mm (1/4-20 x 3/8 pulg.) de long.                     |                   |  |  |
| 9                               | 468    | 1 | Eje propulsor                                  | 24 | 434                             | 2 | Sello del cojinete                        | 38 | 377    | 2                               | Abrazadera del manubrio                                                 |                   |  |  |
| 10                              | 466    | 1 | Carcasa de la transmisión helicoidal           | 25 | 435                             | 2 | Retén del sello del cojinete              | 39 | 400509 | 2                               | Tornillo                                                                |                   |  |  |
| 11                              | 436    | 1 | Empaque                                        | 26 | 438RA                           | 1 | Ensamble de las cuchillas (C.D.)          | 40 | 400510 | 2                               | Perilla                                                                 |                   |  |  |
| 12                              | 437A   | 1 | Cubierta de la carcasa                         | 27 | 438LA                           | 1 | Ensamble de las cuchillas (C.I.)          | 41 | 400230 | 2                               | Tapón                                                                   |                   |  |  |
| 13                              | 651    | 4 | Tornillo cabeza redonda atarrajado             | 28 | 418-1                           | 2 | Pasador del retén de las cuchillas        | 42 | 400010 | 1                               | Ensamble de la transmisión                                              |                   |  |  |
| 14                              | 423    | 1 | Cojinete de rodillos                           | 29 | 400218                          | 1 | Empuñadura de transportación              |    |        |                                 |                                                                         |                   |  |  |
| 15                              | 425    | 2 | Carrera del cojinete helicoidal                |    |                                 |   |                                           |    |        |                                 |                                                                         |                   |  |  |
|                                 |        |   |                                                |    |                                 |   |                                           |    |        |                                 |                                                                         | * Also in Key #55 |  |  |

\* Also in Key #55

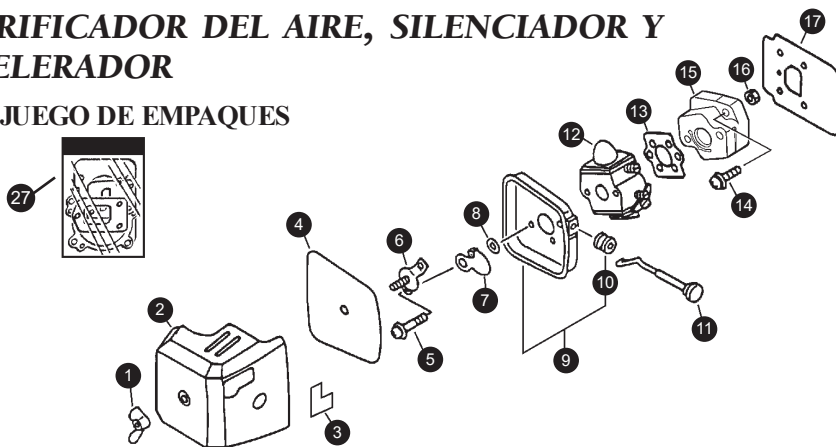
# ENSAMBLE Y COMPONENTES DEL MOTOR SV-5C/2 CARBURADOR



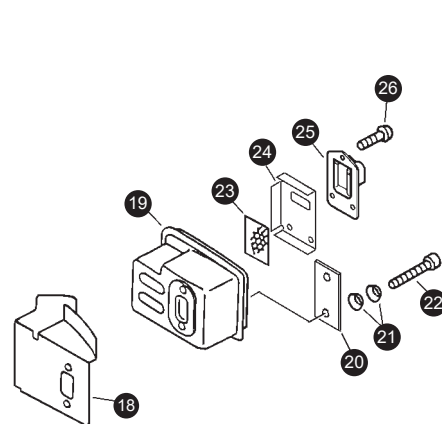
| ART. COMP NÚM. | CANT.       | DESCRIPCIÓN / OBSERVACIONES                              |
|----------------|-------------|----------------------------------------------------------|
| A021001090     | 1           | CARBURADOR - CIU-K82                                     |
| 1              | P005000980  | 4 TORNILLO, BASE DE PURGADO                              |
| 2              | P005000620  | 1 RETÉN, BOMBA DE PURGADO                                |
| 3              | 12538108660 | 1 BOMBA, PURGADO                                         |
| 4              | P005000970  | 1 BASE, PURGADO                                          |
| 5              | -----       | 1 CARCASA, CARBURADOR / NO DISPONIBLE POR SEPARADO       |
| 6              | 12533942030 | 1 TORNILLO, PERNO DE LA PALANCA DOSIFICADORA             |
| 7              | 12537613120 | 1 BOQUILLA, VÁLVULA DE RETENCIÓN                         |
| 8              | 12537242030 | 1 RÓTULA                                                 |
| 9              | 12532713930 | 1 SUJETADOR, VARILLA DEL ACELERADOR                      |
| 10             | P005001070  | 1 VARILLA, ACELERADOR                                    |
| 11             | 12531342030 | 1 RESORTE, RETROCESO DEL ACELERADOR                      |
| 12             | 12531413930 | 1 TORNILLO, VÁLVULA DEL ACELERADOR                       |
| 13             | 12531649030 | 1 VÁLVULA, ACELERADOR                                    |
| 14             | 12532715130 | 1 SUJETADOR, VARILLA DEL ACELERADOR                      |
| 15             | 12531813120 | 1 AGUJA - BAJA VELOCIDAD                                 |
| 16             | 12532909860 | 1 TAPÓN, LIMITADOR DE MEZCLA - BAJA VELOCIDAD            |
| 17             | 12532013310 | 1 AGUJA - ALTA VELOCIDAD                                 |
| 18             | 12532939030 | 1 TAPÓN, LIMITADOR DE MEZCLA - ALTA VELOCIDAD            |
| 19             | 12533406960 | 1 TORNILLO, AJUSTE DEL RALENTÍ                           |
| 20             | 12533306960 | 1 RESORTE, AJUSTE DEL RALENTÍ                            |
| 21             | 12532412820 | 1 CUBIERTA, BOMBA DEL COMBUSTIBLE                        |
| 22             | 12531012820 | 2 TORNILLO, CUBIERTA DE LA BOMBA DEL COMBUSTIBLE         |
| 23             | 12530013120 | 1 JUEGO DE REPARACIÓN / INCLUYE ARTÍCULOS 24 - 33        |
| 24             | -----       | 1 DIAFRAGMA, DOSIFICADORA                                |
| 25             | -----       | 1 JUNTA, DIAFRAGMA - DOSIFICADORA                        |
| 26             | -----       | 1 PERNO, PALANCA DOSIFICADORA                            |
| 27             | -----       | 1 PALANCA, DOSIFICADORA                                  |
| 28             | -----       | 1 VÁLVULA, AGUJA DE ADMISIÓN                             |
| 29             | -----       | 1 RESORTE, PALANCA DOSIFICADORA                          |
| 30             | -----       | 1 TAPÓN WELCH                                            |
| 31             | -----       | 1 COLADOR                                                |
| 32             | -----       | 1 DIAFRAGMA, BOMBA DEL COMBUSTIBLE                       |
| 33             | -----       | 1 EMPAQUE, BOMBA DEL COMBUSTIBLE                         |
| 34             | 12530313120 | 1 EMPAQUE / JUEGO DE DIAFRAGMA / INCLUYE ARTÍCULOS 35-38 |
| 35             | -----       | 1 DIAFRAGMA, DOSIFICADORA                                |
| 36             | -----       | 1 EMPAQUE, DIAFRAGMA - DOSIFICADORA                      |
| 37             | -----       | 1 DIAFRAGMA, BOMBA DEL COMBUSTIBLE                       |
| 38             | -----       | 1 EMPAQUE, BOMBA DEL COMBUSTIBLE                         |

## PURIFICADOR DEL AIRE, SILENCIADOR Y ACELERADOR

### JUEGO DE EMPAQUES



| ART. | COMP NÚM.   | CANT. | DESCRIPCIÓN / OBSERVACIONES                     |
|------|-------------|-------|-------------------------------------------------|
| 1    | 90052800005 | 1     | TUERCA MARIPOSA                                 |
| 2    | 13032611522 | 1     | CUBIERTA, PURIFICADOR DEL AIRE                  |
| 3    | 89012147530 | 1     | ETIQUETA ENGOMADA, ESTRANGULADOR                |
| 4    | 13031004560 | 1     | FILTRO, PURIFICADOR DEL AIRE                    |
| 5    | 90024205057 | 2     | TORNILLO 5 X 57                                 |
| 6    | 13041005360 | 1     | SOPORTE, PURIFICADOR DEL AIRE                   |
| 7    | 17851504560 | 1     | OBTURADOR, ESTRANGULADOR                        |
| 8    | 17851600830 | 1     | ESPACIADOR                                      |
| 9    | 13030104560 | 1     | CARCASA, PURIFICADOR DEL AIRE / INCLUYE ART. 10 |
| 10   | 17881005230 | 1     | ARANDELA AISLANTE                               |
| 11   | 17851004560 | 1     | VARILLA, ESTRANGULADOR                          |
| 12   | A021001090  | 1     | CARBURADOR - CIU-K82                            |
| ★ 13 | 13001642031 | 1     | EMPAQUE, ADMISIÓN                               |
| 14   | 90023805020 | 2     | TORNILLO 5 X 20                                 |
| 15   | 13001742031 | 1     | AISLANTE                                        |
| 16   | 90050000005 | 2     | TUERCA 5                                        |
| ★ 17 | 13001042032 | 1     | BLINDAJE, ADMISIÓN                              |

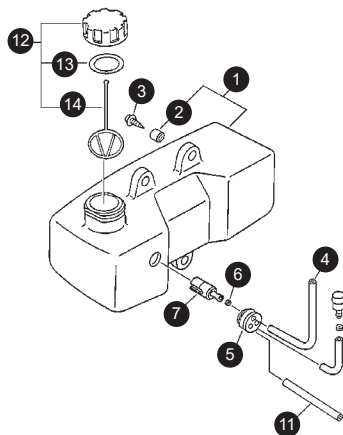


| ART.                                     | COMP NÚM.   | CANT. | DESCRIPCIÓN / OBSERVACIONES |
|------------------------------------------|-------------|-------|-----------------------------|
| ★ 18                                     | V104000590  | 1     | BLINDAJE, ESCAPE            |
| 19                                       | A300000521  | 1     | SILENCIADOR                 |
| 20                                       | V150000371  | 1     | PLACA, OJO                  |
| 21                                       | V347000000  | 4     | ARANDELA, CÓNICA            |
| 22                                       | 90010505055 | 2     | TORNILLO 5 X 55             |
| 23                                       | 14586240630 | 1     | MALLA, SILENCIADOR          |
| ★ 24                                     | V104000072  | 1     | EMPAQUE, ESCAPE             |
| 25                                       | A313000700  | 1     | GUÍA, ESCAPE                |
| 26                                       | 9136704012  | 3     | TORNILLO 4 X 12             |
| TAMBIÉN INCLUIDO EN EL JUEGO DE EMPAQUES |             |       |                             |
| 27                                       | P021009110  | 1     | JUEGO DE EMPAQUES           |

NEGRILLAS - Indica nuevos componentes

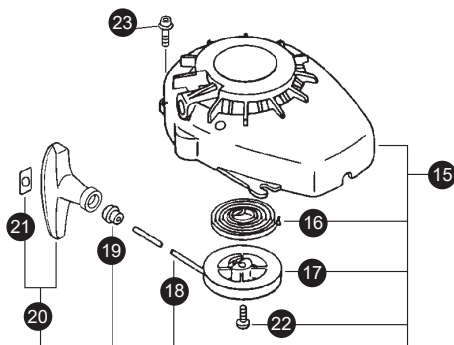
# COMPONENTES DEL MOTOR SV-5C/2

## TANQUE DE COMBUSTIBLE



| ART. | COMP NÚM.   | CANT. | DESCRIPCIÓN / OBSERVACIONES                                       |
|------|-------------|-------|-------------------------------------------------------------------|
| 1    | A350000300  | 1     | TANQUE, COMBUSTIBLE / INCLUYE ART. 2                              |
| 2    | 13104528230 | 1     | ESPACIADOR                                                        |
| 3    | 90027505015 | 3     | TORNILLO 5 X 15                                                   |
| 4    | V471001230  | 1     | TUBO, COMBUSTIBLE - 3 X 5 X 210 MM / OPCIÓN A GRANEL 90014        |
| 5    | V137000030  | 1     | ARANDELA AISLANTE                                                 |
| 6    | 13201309820 | 1     | SUJETADOR                                                         |
| 7    | 13120507320 | 1     | FILTRO, COMBUSTIBLE                                               |
| 8    | A356000030  | 1     | VÁLVULA, RETENCIÓN                                                |
| 9    | 13011100530 | 1     | SUJETADOR, TUBO                                                   |
| 10   | V471001200  | 1     | TUBO, VENTILACIÓN - 3 X 5 X 70 MM / OPCIÓN A GRANEL: 90014        |
| 11   | 13201049030 | 1     | TUBO, RETORNO - 3 X 6 X 50 MM / OPCIÓN A GRANEL: 90017            |
| 12   | 13100409060 | 1     | ENSAMBLE DEL TAPÓN DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE / INCLUYE ART. 13-14 |
| 13   | 13101655830 | 1     | EMPAQUE, TAPÓN DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE                          |
| 14   | 13105156030 | 1     | CONECTOR, TAPÓN DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE                         |

## ARRANCADOR, ACUSADOR DEL TRINQUETE Y EMBRAGUE



| ART. | COMP NÚM.   | CANT. | DESCRIPCIÓN / OBSERVACIONES                                                               |
|------|-------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15   | 17720012820 | 1     | ENSAMBLE DEL ARRANCADOR / INCLUYE ART. 16-21                                              |
| 16   | 17722042030 | 1     | RESORTE, RETROCESO                                                                        |
| 17   | 17721544430 | 1     | TAMBOR, ARRANCADOR                                                                        |
| 18   | 17722605530 | 1     | CUERDA, ARRANCADOR 3 MM (1/8 PULG.) X 1000 MM (39 1/2 PULG.) OPCIÓN A GRANEL: 99944440000 |
| 19   | 17722742030 | 1     | GUÍA, CUERDA                                                                              |
| 20   | 17722811120 | 1     | JUEGO DE EMPUÑADURA DEL ARRANCADOR                                                        |
| 21   | 17772461120 | 1     | RETÉN, CUERDA                                                                             |
| 22   | 17723644330 | 1     | TORNILLO                                                                                  |
| 23   | 90023804016 | 4     | TORNILLO 4 X 16                                                                           |
| 24   | 17500007531 | 1     | ENSAMBLE DEL EMBRAGUE / INCLUYE ART. 25-27                                                |
| 25   | 17501605020 | 1     | MAZA, EMBRAGUE                                                                            |
| 26   | 17501805130 | 2     | RESORTE, EMBRAGUE                                                                         |
| 27   | 17500905131 | 2     | ZAPATA, EMBRAGUE                                                                          |
| 28   | 17501904630 | 1     | PLATO, EMBRAGUE                                                                           |
| 29   | 90060000010 | 1     | ARANDELA 10                                                                               |
| 30   | 90080836000 | 1     | COJINETE, ESFERAS                                                                         |
| 31   | 17501004633 | 1     | TAMBOR, EMBRAGUE                                                                          |
| 32   | 17504404630 | 1     | ARANDELA, EMBRAGUE                                                                        |
| 33   | 17501411520 | 1     | ARANDELA, EMBRAGUE                                                                        |
| 34   | 90023806012 | 1     | TORNILLO 6 X 12                                                                           |
| 35   | 90023804014 | 4     | TORNILLO 4 X 14                                                                           |
| 36   | 90060000005 | 1     | ARANDELA 5                                                                                |
| 37   | 90060500005 | 1     | ARANDELA DE PRESIÓN 5                                                                     |
| 38   | 13041611520 | 1     | TORNILLO 5 X 25                                                                           |
| 39   | 61022311520 | 1     | CARACA, EMBRAGUE                                                                          |

## BLOQUE

| ART. COMP NÚM. | CANT.                                    | DESCRIPCIÓN / OBSERVACIONES                                  |
|----------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1              | 90016205022                              | 2 TORNILLO 5 X 22                                            |
| 2              | A130000550                               | 1 CILINDRO                                                   |
| ★ 3            | V100000160                               | 1 EMPAQUE, CILINDRO                                          |
| 4              | P021007712                               | 1 PISTÓN, JUEGO / INCLUYE ART. 5 - 8                         |
| 5              | A101000090                               | 1 ANILLO, PISTÓN                                             |
| 6              | 10001311520                              | 1 PASADOR, PISTÓN                                            |
| 7              | 10001504630                              | 2 SUJETADOR SEMICIRCULAR, PASADOR DEL PISTÓN                 |
| 8              | 10001411520                              | 2 ESPACIADOR, PASADOR DEL PISTÓN                             |
| 9              | A011000390                               | 1 ENSAMBLE DEL CIGÜEÑAL / INCLUYE ART. 10                    |
| 10             | V553000010                               | 1 COJINETE, AGUJA                                            |
| 11             | 10020411521                              | 1 JUEGO DEL CIGÜEÑAL / INCLUYE ART. 12 -16                   |
| 12             | 10021242031                              | 2 SELLO DEL ACEITE                                           |
| 13             | 10021503930                              | 2 PASADOR DEL VÁSTAGO ★                                      |
| ★ 14           | 10024242030                              | 1 JUNTA, CÁRTER                                              |
| 15             | 9403536201                               | 2 COJINETE, ESFERAS                                          |
| 16             | 90016205028                              | 3 TORNILLO 5 X 28                                            |
| ★              | TAMBIÉN INCLUIDO EN EL JUEGO DE EMPAQUES |                                                              |
| 17             | P021009110                               | 1 JUEGO DE EMPAQUES                                          |
| 18             | A411000220                               | 1 BOBINA, IGNICIÓN                                           |
| 19             | 90016204020                              | 2 TORNILLO 4 X 20                                            |
| 20             | 15611004920                              | 1 CASQUILLO                                                  |
| 21             | V475002200                               | 1 TUBO                                                       |
| 22             | 15901201620                              | 1 BOTA, BUJÍA DE ENCENDIDO                                   |
| 23             | 15901103432                              | 1 TERMINAL, BUJÍA DE ENCENDIDO                               |
| 24             | 15901019830                              | 1 BUJÍA DE ENCENDIDO – BPM-8Y                                |
| 25             | 16202152830                              | 1 ACOMETIDA, IGNICIÓN                                        |
| 26             | 61032502730                              | 1 CUÑA WOODRUFF                                              |
| 27             | A409000150                               | 1 VOLANTE                                                    |
| 28             | 90060500008                              | 1 ARAÑDELA DE PRESIÓN 8                                      |
| 29             | 17720212220                              | 1 ENSAMBLE DEL TRINQUETE DEL ARRANCADOR / INCLUYE ART. 30-31 |
| 30             | 17721844330                              | 2 TRINQUETE, ARRANCADOR                                      |
| 31             | 17723412220                              | 2 RESORTE, RETROCESO DEL TRINQUETE                           |
| 32             | A160000610                               | 1 CUBIERTA, CILINDRO                                         |
| 33             | 90023804018                              | 2 TORNILLO 4 X 18                                            |
| 34             | 9110704008                               | 2 TORNILLO 4 X 8                                             |

