

POWER SPRAYER ROCIADOR MECANICO

MS073E

Thank you for purchasing our product.
Please read this manual before using the POWER SPRAYER MS073E, so that you can use the equipment correctly. Keep this manual for reference after you read it.

Le agradecemos la adquisición de nuestro producto.
Lea atentamente este manual antes de utilizar el ROCIADOR MECANICO MS073E, de manera que pueda utilizar correctamente el equipo.
Mantenga este manual como referencia después de leerlo.



MARUYAMA MFG. CO., INC.

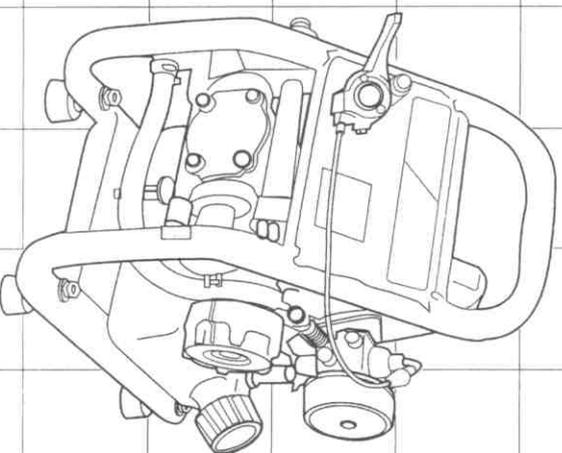
4-15 UCHI-KANDA, 3-CHOME, CHIYODA-KU, TOKYO, 101-0047, JAPAN

MANUFACTURERS OF SPRAYERS & DUSTERS

PHONE: (3252)2285

CABLE ADDRESS: "MARUYAMAPCA TOKYO"

TELEX: 2222161 MMCI J



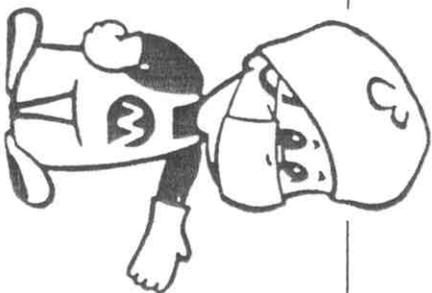
Contents/Indexe

	Page
1 When the Package Arrived	2
Cuando llegue el embalaje	2
1-1 Names of Components	2
Denominación de componentes	2
1-2 Accessories	2
Accesorios	2
2 Specifications	3
Especificaciones	3
3 Start	4
Arranque	4
3-1 Safety Precautions	4
Precauciones de seguridad	4
3-2 Preparations for Starting	4
Preparaciones para el arranque	4
3-3 Starting	6
Arranque	6
4 Running	7
Funcionamiento	7
4-1 Operation	7
Operación	7
4-2 Cautions for operation	8
Precauciones en la operación	8
4-3 Stop	9
Detención	9
5 Inspection and Maintenance	11
Inspección y mantenimiento	11
5-1 Pump	11
Bomba	11
5-2 Engine	11
Motor	11
6 Storage	15
Almacenamiento	15
7 Failure and Countermeasure	16
Averías y contramedidas	16
7-1 Pump	16
Bomba	16
7-2 Engine	17
Motor	17

**Prevent contamination by pesticides.
Evite la contaminación de pesticidas.**

**Always wear a cap, mask, gloves, etc.,
whenever applying pesticides.**

**Siempre utilice una capa, mascarilla,
guantes, etc., cada vez que aplica
pesticidas.**



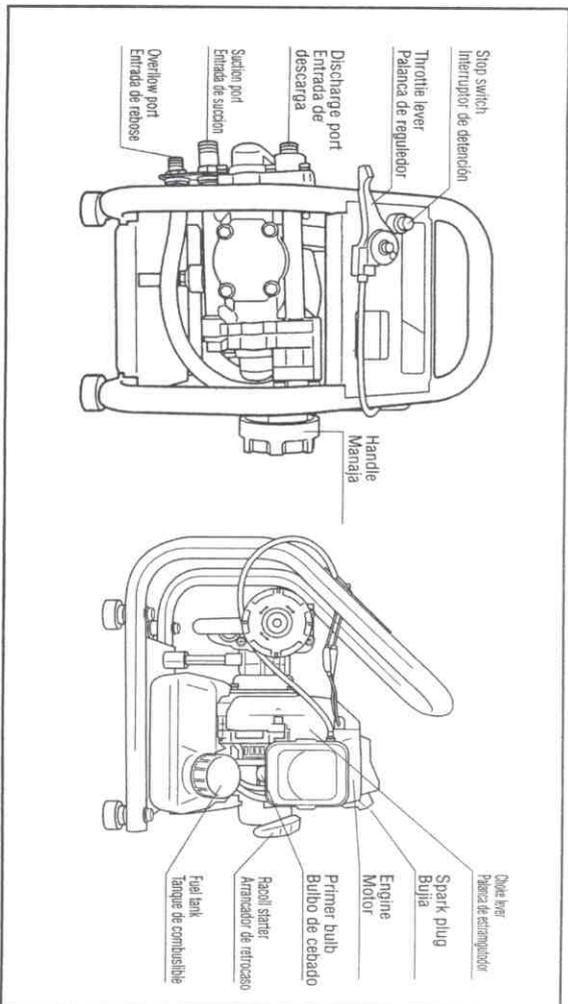
1 When the Package arrived

Cuando llegue el embalaje

When the package arrived, confirm whether there is any damage to the equipment or if there are missing accessories, occurring during transport. Cuando llegue el embalaje, confirme si existen daños al equipo o si faltan accesorios, ocurridos durante el transporte.

1-1 Names of Components

Denominación de componentes



1-2 Accessories

Accesorios

Spray nozzle (spray nozzle with hose)	1 set
Tobera de rociador (tobera de rociador con manguera)	1
Instruction manual	1
Manual de instrucción	1
Fuel mixer	1
Mezclador de combustible	1
Combination box spanner	1
Llave de caja de combinación	1
Hexagonal bar spanner (HEX 3)	1
Llave de barra hexagonal (HEX 3)	1
Hexagonal bar spanner (HEX 4)	1
Llave de barra hexagonal (HEX 4)	1

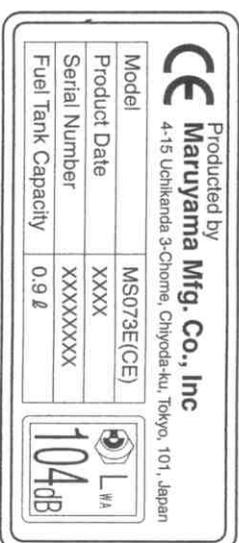
2 Specifications

Especificaciones

Dimensions/Dimensiones	
Height/Altura (mm)	350
Width/Ancho (mm)	275
Length/Longitud (mm)	295
Dry Weight/Peso seco (Kgf)	6.5
Sprayer/Rociador	
Type/Tipo	Opposed 2-cylinder piston type/ 2 cilindros opuestos tipo piston
Suction/Succión (ℓ/min)	7.1
Rotational frequency/ Frecuencia rotacional (rpm)	1930
Pressure/Presión (Kgf/cm ²)	35 (max)
Fuel Tank Capacity/ Capacidad de tanque de combustible (ℓ)	0.9
Engine/Motor	
Model/Modelo	MARUYAMA BE230
Type/Tipo	Forced Air Cool, 2-cycle/ Enfriamiento por aire forzado, 2 ciclos
Displacement/Desplazamiento (CC)	22.5
Rated continuous output/ Potencia continua reglamentada (HP/rpm)	0.9/7000
Fuel/Combustible	Mixed gasoline/Gasolina mezclada (25:1)
Ignition system/Sistema de encendido	Electronic Ignition/Encendido electrónico
Spark plug/Bujía	NGK BPMR6Y
Starting system/Sistema de arranque	Recoil starter/Arrancador de retroceso

* The specification may be changed for product improvement, without prior notice.

* Las especificaciones pueden cambiar por mejora del producto, sin previo aviso.



* At the Rated Operation (Pump: High Pressure Position, Engine Rotational Speed: 7000rpm),
Vibration Value: 8.7m/s²(Shoulder Bearing Part)

Noise emissions

Sound power level, measured, dB(A) 103

Sound power level, guaranteed, Lwag dB(A) 104

Emissiones de ruido

Nivel de poder de sonido, medido, dB(A) 103

Nivel de poder de sonido, garantizado, Lwag dB(A) 104

* Safety Inclination Degree is within: 10°

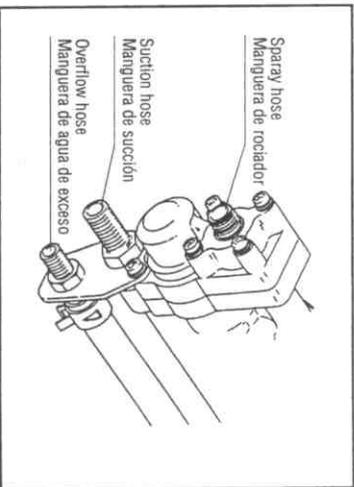
3 Start Arranque

3-1 Safety Precautions Precauciones de seguridad

- (1) Wear appropriate protectors prior to spraying chemicals to eliminate damage caused by adhesion and inhalation of agricultural chemicals (herbicides, pesticides).
- Utilice los protectores apropiados antes de rociar los productos químicos para evitar daños causados por la adhesión e inhalación de productos químicos agrícolas (herbicidas, pesticidas).
- (2) Always pay attention to handling, read manuals for chemicals and follow the instructions, because some agricultural chemicals are harmful.
- Siempre preste atención a la manipulación, lea los manuales de productos químicos y siga las instrucciones, ya que algunos productos químicos son dañinos.
- (3) Inspect for loose screws, and damage to parts before starting operation.
- Revisé tornillos aflojados, y daños a las partes antes de arrancar la operación.
- (4) Always stop the engine before refueling. Don't bring a lighted cigarette or naked flame close to the fuel.
- Siempre detenga el motor antes de llenar el combustible. No acerque un cigarrillo encendido o una llama desnuda al combustible.
- (5) Don't touch high temperature parts such as the muffler.
- No toque las partes de temperatura alta como el tubo de escape.
- (6) Pay sufficient attention to ventilation when you operate the equipment in a greenhouse.
- Preste suficiente atención a la ventilación cuando haga funcionar el equipo en un invernadero.
- (7) Control the quantity of chemicals in the tank in accordance with the conditions of the nursery and your health condition.
- Controle la cantidad de productos químicos en el tanque de acuerdo con las condiciones del semillero y sus condiciones de salud.
- (8) Make sure the covers of chemical tank and fuel tank are secured.
- Asegúrese que las cubiertas del tanque de productos químicos y el tanque de combustible estén firmes.

3-2 Preparations for starting Preparaciones para el arranque

- (9) Check connections of spray hose, nozzle, etc., for liquid leakage.
- Revise las conexiones de la manguera de rociador, tobera, etc., por fuga de líquidos.
- (1) Check that screws of equipment are not loose. Verify que los tornillos del equipo no estén aflojados.



- (2) Refueling
Relleno de combustible
- # Always stop the engine while refueling.
Siempre detenga el motor cuando rellene de combustible.
- Prepare the fuel from lead-free gasoline mixed with 2-cycle engine oil available on the market at rate of 25:1. (If Maruyama Genuine 2-cycle Engine Oil is used, mix it at the rate of 100:1.)
Prepare el combustible con gasolina sin plomo mezclada con aceite de motor de 2 ciclos, disponible en el mercado, con una proporción de 25:1. (Si se utiliza aceite de motor de 2 ciclos Maruyama Genuino, mezcle con una proporción de 100:1.)

● Maruyama Genuine 2-cycle Engine Oil is a high quality oil specially developed for the Maruyama Engine, which can be used in a mixture ratio of 100:1. Using this oil, the generation of white fumes and tar is very low, the interior of engine is kept clean, and the engine life is improved.

When bad oil is used, deposits of carbon on the spark plug, inside of cylinder, muffler, etc., will increase, resulting in a shorter engine life. El aceite de motor de 2 ciclos Maruyama Genuino es un aceite de alta calidad especialmente desarrollado para el motor Maruyama, que puede utilizarse en una proporción de mezcla de 100:1. Utilizando este aceite, la generación de humos blancos y alquitrán es muy baja, el interior del motor se mantiene limpio y se mejora la duración del motor.

● Cuando se utilice un aceite deficiente, aumentarán los depósitos de carbón en la bujía, dentro del cilindro, tubo de escape, etc., resultando en una duración del motor más corta.

● Pour fuel into the fuel tank. Always stop the engine while refueling.
Vierta el combustible en el tanque de combustible. Siempre detenga el motor cuando rellene de combustible.

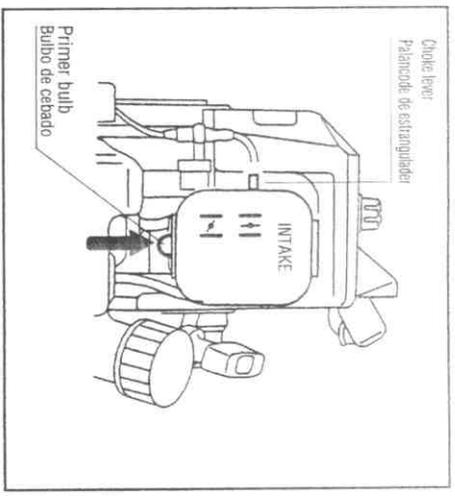
● Pay attention so that oil is not spilled during refueling. Wipe off spill oil if there is any.
Preste atención de manera que no derrame aceite durante el rellenado de combustible. Limpie el aceite derramado si hubiera.

- (3) Hose
Manguera
- a. Make sure that the suction strainer is free from dust.
Asegúrese que el filtro de succión esté libre de polvo.
- b. Make sure that the suction and overflow hoses are neither damaged nor broken and that packings are attached correctly. Connect hoses securely to the suction and overflow ports.
Asegúrese que las mangueras de succión y de reboso no estén dañadas ni rotas y que las empuñaduras estén sujetas correctamente. Conecte firmemente las mangueras a las entradas de succión y de reboso.
- c. Make sure that the spray hose is neither damaged nor broken and that packings are attached correctly. Connect the hose securely to the port.
Asegúrese que la manguera de rociador no esté dañada ni rota y que las empuñaduras estén sujetas correctamente. Conecte firmemente la manguera a la entrada.
- d. Connect the nozzle to the spray hose with the lever cock closed.
Conecte la tobera a la manguera de rociador con la espita de palanca cerrada.
- (4) Others
Otros
- a. Carefully wash the chemical tank with water and prevent straw chips, dust, etc., from getting into the tank.
Lave cuidadosamente el tanque químico con agua y evite que pedazos de paja, polvo, etc. se introduzcan al tanque.
- b. Thoroughly agitate the chemical liquid before use.
Agite completamente el líquido químico antes del uso.

3-3 Starting Arranque

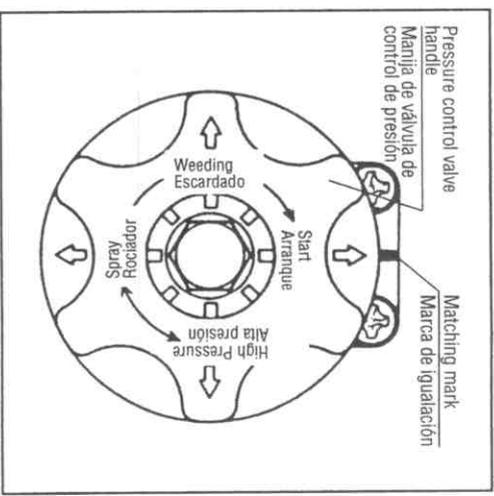
When starting the engine, always fill the chemical tank with water or chemical solution. Cuando arranque el motor, siempre llene el tanque de productos químicos con agua o solución química.

- (1) Pump the primer bulb until fuel can be seen flowing through the fuel return line, and close the choke lever. (The choke is to be opened, when the atmospheric temperature is high, as in the summer, or the engine is warmed.) Bombear el bulbo de cebado hasta que se ve el fluido por la línea de retorno del combustible, y cierre la palanca de estrangulación. (El estrangulador debe estar abierto, cuando la temperatura atmosférica es alta, como en verano, o el motor se ha calentado.)



- (2) Set the throttle lever to full open position. Fije la palanca de regulador en la posición completamente abierta.
- (3) Set the pressure control valve handle to "start" position. Fije la manija de válvula de control de presión en la posición "arranque".

- (4) Close the lever cock. Cierre la llave.
- (5) Pull recoil starter lightly two to three times. Tire ligeramente del arrancador de retroceso dos o tres veces.
- (6) Pull the cord hard, then the engine will start. Tire fuertemente de la cuerda, entonces arrancará el motor.
- (7) After starting, open the choke lever gradually, and perform warm-up running for two to three minutes placing the throttle lever at the low speed position. Después de arrancar, abra gradualmente la palanca de estrangulador, y efectúe el funcionamiento de calentamiento por dos o tres minutos colocando la palanca de regulador en la posición de velocidad lenta.

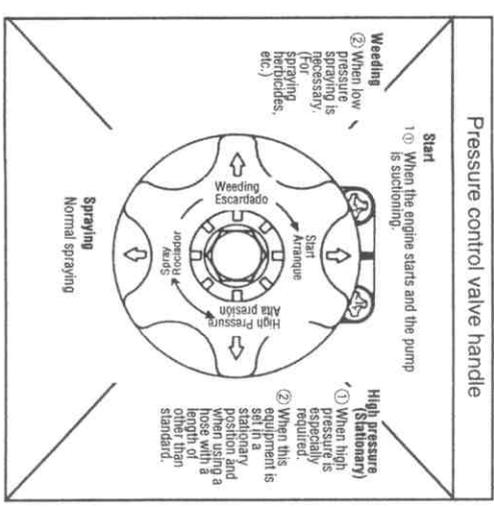


4 Running Funcionamiento

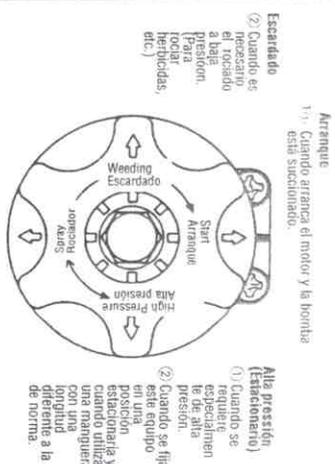
4-1 Operation Operación

- (1) Turn the handle of the control valve, and set it to the position for Weeding, Spraying or High Pressure (Stationary) to match the pressure to operating conditions. Gire la manija de la válvula de control, y fíjela en la posición de escardado, rociado o alta presión (estacionario). Para igualar la presión de las condiciones operativas.

- (2) Check spraying conditions and the status of the equipment, then shoulder the equipment and set the throttle lever to the high speed position. Verifique las condiciones de rociado y el estado del equipo, luego colóquese el equipo en el hombro y fije la palanca de regulador en la posición de alta velocidad.



Manija de válvula de control de presión



[Warning] ● When the pressure control valve handle is changed to "Spray" or "Weeding", with the throttle being fully open at "High pressure" position of pressure control valve handle, the engine speed will become too high, corresponding to the extent of lowered pressure. Therefore, use the equipment with the throttle lever somewhat turned back from the fully opened condition, when the equipment is used at the position for "Spray" or "Weeding".

[Advertencia] ● Cuando la manija de válvula de control de presión se cambia a "Rociado" o "Escardado", con el regulador completamente abierto en la posición "Alta presión" de la manija de válvula de control de presión, la velocidad del motor se hará demasiado alta, correspondiendo a la extensión de presión disminuida. Por consiguiente, utilice el equipo con la palanca de regulador un poco retrocedida desde la condición completamente abierta, cuando el equipo se utiliza en la posición de "Rociado" o "Escardado".

[Warning] ● If the engine does not start in spite of repeated operation, open the choke lever fully, then pull the cord to start the engine.

[Advertencia] ● Si el motor no arranca a pesar de la operación repetida, abra completamente la palanca de estrangulador, luego tire de la cuerda para arrancar el motor.

- (3) When the nozzle cock is opened, chemicals will be atomized as they come out of the nozzle.
 Cuando se abra la llave de tobera, los productos químicos se atomizarán conforme salgan de la tobera.

4-2 Cautions during operation Precauciones en la operación

- (1) If the pump is operated in the status in which it does not absorb chemicals, the piston packing will be damaged, therefore, don't make run while empty except when draining.
 Si la bomba se opera en el estado en que no absorbe productos químicos, la empaquetadura del pistón se dañará, por consiguiente, no lo haga funcionar vacío excepto en el drenaje.

- (2) When the chemical tank is empty, set the engine immediately to idling.
 Cuando el tanque de productos químicos está vacío, fije el motor inmediatamente en marcha lenta.

- (3) When the spraying condition is not satisfactory, increase the rotational frequency of the engine, or remove and clean the nozzle, and replace the orifice disk with a new disk if the holes are too large.
 Cuando la condición de rociado no es satisfactoria, aumente la frecuencia rotacional del motor, o retire y limpie la tobera, y reemplace el disco de orificio con un nuevo disco si los orificios son demasiado grandes.

- (4) The equipment is using a centrifugal clutch, therefore it cannot be used in the low rotation range, where the clutch will slip. (If the equipment is used with the clutch slipping, the clutch can be damaged.) Perform spraying while referring to the relation of pressure control valve handle position and throttle lever position.
 El equipo está utilizando un embrague centrífugo, por consiguiente no puede utilizarse en la gama de rotación baja, donde el embrague se deslizará. (Si el equipo se utiliza con el embrague deslizando, el embrague puede dañarse.) Elija la posición de manija de válvula de control de la presión y la posición de palanca de regulador.

El equipo está utilizando un embrague centrífugo, por consiguiente no puede utilizarse en la gama de rotación baja, donde el embrague se deslizará. (Si el equipo se utiliza con el embrague deslizando, el embrague puede dañarse.) Elija la posición de manija de válvula de control de la presión y la posición de palanca de regulador.

Position of pressure control valve handle.	Throttle lever position	Rotational frequency of engine (rpm)
High pressure	4/5 open - Full open	6000 - 7000
Spray	3/5 open - 4/5 open	5500 - 6500
Weeding	3/5 open - 4/5 open	5500 - 6500

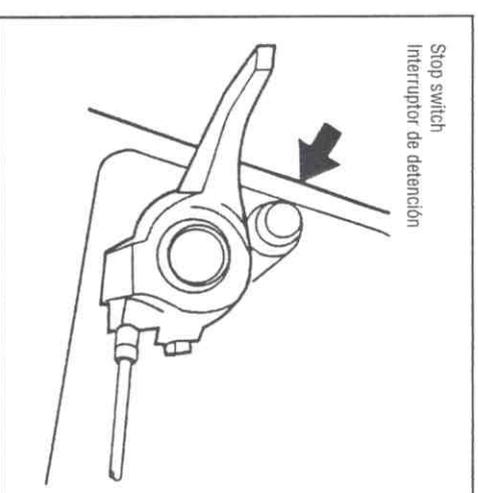
Posición de manija de válvula de control de presión	Posición de palanca de regulador	Frecuencia rotacional del motor (rpm)
Alta presión	4/5 abierto - complet. abierto	6000-7000
Rociado	3/5 - 4/5 abierto	5500 - 6500
Escarado	3/5 - 4/5 abierto	5500 - 6500

- (5) Pay attention to the oil level in the fuel tank, and refuel when the oil level becomes low, and when the oil level becomes low, and refuel when the oil level becomes low, and refuel when the oil level becomes low.
 Preste atención al nivel de aceite en el tanque de combustible, y rellene de combustible cuando baje el nivel de aceite.

- (6) When the engine is operated continuously at a low or medium speed for a long time, carbon deposits easily on the engine, therefore perform occasionally high speed operation.
 Cuando el motor se opera continuamente en una velocidad baja o media por un periodo prolongado, el carbón se deposita fácilmente en el motor, por consiguiente efectúe ocasionalmente la operación a alta velocidad.

4-3 Stop Detención

- (1) Stopping
 Detención
 (A) Close the lever cock, and return the throttle lever to the low speed position.
 Cierre la llave, y regrese la palanca de regulador a la posición de baja velocidad.
 (B) Push the engine stop switch.
 Presione el interruptor de detención de motor.



- (2) Stopping for a long period (Stopping at end of work)
 Detención por un periodo prolongado (Detención al final del trabajo)
 (A) Discharge the remaining liquid from the chemical tank to a place where it will not harm people, animals, or farm products. Descargue el líquido restante del tanque químico en un lugar que no dañe a las personas, animales ni productos agrícolas.
 (B) Put clean water in the chemical tank, run the engine at medium speed and spray until no water comes out of the nozzle. When no water is discharged any more, reduce the speed of engine to low speed, then stop the engine. Thus, the interior of pump and hose will be cleaned.

Coloque agua limpia en el tanque de productos químicos, opere el motor a velocidad media y rocíe hasta que no salga agua de la tobera. Cuando no se descargue más agua, reduzca la velocidad del motor a baja velocidad, luego detenga el motor. Así, se limpiará el interior de la bomba y la manguera.

- (C) Pull out the strainer from the chemical tank and when the nozzle no longer sprays water, stop the engine. (Do not operate the engine without a load for more than 30 seconds.)
 Extraiga el filtro del tanque químico y cuando la tobera ya no rocíe agua, detenga el motor. (No haga funcionar el motor sin carga por más de 30 segundos.)
 (D) Remove the nozzle and hoses from the pump and discharge water from the pump and hoses.
 Retire la tobera y las mangueras de la bomba y descargue el agua de la bomba y las mangueras.
 (E) Set the pressure control valve handle to the start position.
 Fije la manija de válvula de control de presión en la posición de arranque.

[Warning] ● Prevention of freezing: The pump can be damaged due to freezing in winter. Discharge all residual as follows.

[Advertencia] ● Prevención de congelamiento: La bomba puede dañarse debido al congelamiento en invierno. Descargue todos los residuos de la siguiente manera:

- (1) Set the pressure control valve handle to the "Start" position, and open the ball cock.
Fije la manija de válvula de control de presión en la posición "Arranque", y abra la llave esférica.
 - (2) Run the equipment for 15 to 20 sec., with the throttle lever a little back from the full open position, and discharge the residual liquid.
Opere el equipo por 10 a 20 segundos, con la palanca de regulador un poco retrocedida desde la posición completamente abierta, y descargue el líquido residual.
 - (3) Set the throttle lever to the low speed position, and stop the engine.
Fije la palanca de regulador en la posición de velocidad baja, y detenga el motor.
- # Removing only the drain caps of power sprayer, will not perform complete draining. Retirando solamente las tapas de drenaje el rociador mecánico, no se realizará el drenaje completo.

5 Inspection and Maintenance Inspección y mantenimiento

5-1 Pump Bomba

- (1) Check for abrasion to the piston packing, and replace it with a new one if it is worn.
Revise por abrasión en la empaquetadura de pistón, y reemplácelo con una nueva si está desgastada.
 - (2) Check for abrasion to the U-packing, and replace it with a new one if it is worn.
Simultaneously inspect the piston guide.
Revise por abrasión en la empaquetadura en U, y reemplácelo con una nueva si está desgastada. Simultáneamente inspeccione la guía de pistón.
- (A) If the U-packing is worn, the spray pressure will be reduced and the spray condition will deteriorate.
Si la empaquetadura en U está desgastada, la presión de rociado se reducirá y se deteriorará la condición de rociado.
- (B) If liquid (chemical liquid) is leaking from the hole at the lower part of crank case, the U-packing is worn.
Si el líquido (líquido químico) está fugando del orificio en la parte inferior del cigüeñal, la empaquetadura en U está desgastada.
- (3) Inspect the suction hose and the excess water hose for swelling, cracks, and breakages, and replace according to the extent of the damage.
Inspeccione la manguera de succión y la manguera de agua de exceso por protuberancias, grietas y roturas, y reemplácelo de acuerdo a la extensión del daño.

5-2 Engine Motor

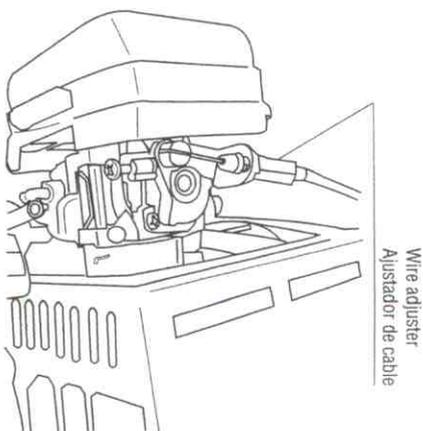
- (1) Carburetor
Carburador
The idling rotational frequency of the engine is adjusted at the time of delivery, however, if any abnormalities are found, adjust in the following order.
La frecuencia rotacional en marcha lenta del motor se ajusta al momento de la entrega, sin embargo, si se encuentran anomalías, ajuste en el siguiente orden.

Turn the idle screw to right (clockwise) → rpm increases.

Gire el tornillo de marcha lenta a la derecha (en sentido horario) → aumento de rpm.
Turn the idle screw to left (anticlockwise) → rpm decreases.

Gire el tornillo de marcha lenta a la izquierda (en sentido antihorario) → disminución de rpm.
If the play of the throttle wire is inappropriate when the throttle lever is operated, adjust the wire adjuster on the carburetor.

Si el juego del cable de regulador es inapropiado cuando se hace funcionar la palanca de regulador, ajuste el ajustador de cable en el carburador.



- (2) Air cleaner
Purificador de aire

When the element of air cleaner is contaminated, the output of engine will be reduced, or the starting condition will deteriorate. Make sure to clean it once every 25 hours of operation. When the engine is operated in a dusty atmosphere, clean the element once every day. Clean the element well with gasoline or gas oil. Then, wring it out and install it in the engine.

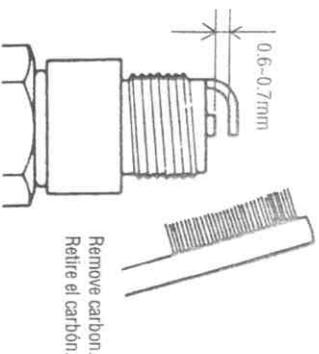
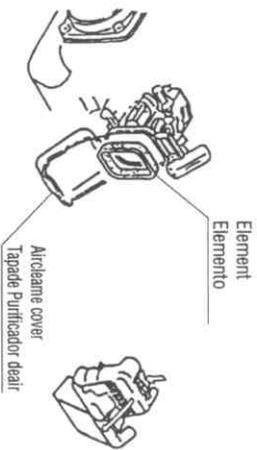
Quando el elemento del purificador de aire se contamina, la potencia del motor se reducirá, o la condición de arranque se deteriorará. Asegúrese de limpiarlo una vez cada 25 horas de operación. Cuando se opera el motor en

una atmósfera polvorosa, limpie el elemento una vez al día. Limpie bien el elemento con gasolina o aceite de gas. Luego, exprímalo e instálelo en el motor.

(3) Spark plug Bujía

The correct gap for the spark plug terminal is 0.6 to 0.7 mm (about three times the thickness of a postcard). If the gap is too large, or too small, it should be adjusted. If carbon is deposited on the terminal, clean it off with a wire brush.

La abertura correcta del terminal de bujía es de 0.6 a 0.7 mm (aproximadamente tres veces el grosor de una tarjeta postal). Si la abertura es demasiado grande, o demasiado pequeña, debe ajustarse. Si se acumula carbón en el terminal, límpielo con un cepillo de alambre.



contaminants, engine cooling is insufficient, and can cause overheating.

Always inspect before starting by removing the top cover, which can be removed by loosening the knob bolt at the top. (The knob bolt can be tightened by hand, however, use a coin to tighten it securely.)

Si el pasaje del aire de enfriamiento, espacios de aleta de cilindro, etc., se obstruyen con contaminantes, el enfriamiento del motor es insuficiente, y puede causar sobrecalentamiento. Siempre inspeccione antes de empezar a remover la cubierta superior, que puede retirarse aflojando el perno de perilla en la parte superior. (El perno de perilla puede ajustarse a mano, sin embargo, utilice una moneda para ajustarlo seguramente.)

- If the central or outside electrode is burned and worn to a round shape, replace the plug. (NGK BPM6Y (BPM6A may be used.))
Si el electrodo central o exterior se quema y desgasta a una forma redonda, reemplácelo la bujía. (NGK BPM6Y (BPM6A puede utilizarse.)
- Inspect the spark plug every 25 hours of operation.
Inspeccione la bujía cada 25 horas de operación.

- (4) Cooling air passage
Pasaje de aire de enfriamiento
- If the passage of cooling air, spaces of cylinder fin, etc., are clogged with

6 Storage Almacenamiento

Take the following procedure when the equipment is not to be used for a long period (during the off-season).

Siga los siguientes procedimientos cuando el equipo no se utilice por un período prolongado (fuera de temporada).

- (1) Clean the interior of the chemical tank, pump and hose, and drain all water.

Limpie el interior del tanque químico, bomba y manguera, y drene toda el agua.

- (2) If the equipment is to be stored for a long period with fuel remaining in the tank and carburetor, the fuel will deteriorate and the engine will not start, therefore, drain the fuel completely, whenever the engine is left unused for one week or more.

First close the fuel cock, and drain off fuel in the tank, then open the fuel cock, and drain off fuel in the carburetor by pressing the one-touch drain lever at the bottom of the carburetor.

Si el equipo se va a almacenar por un período prolongado con combustible permaneciendo en el tanque y carburador, el combustible se deteriorará y el motor no arrancará, por consiguiente, drene completamente el combustible, cada vez que el motor se deje sin utilizar por una semana o más.

Cierre primero a llave de combustible, y drene el combustible en el tanque, luego abra la llave de combustible, y drene el combustible en el carburador presionando la palanca de drenaje de un toque en la parte inferior del carburador.

- (3) Set the pressure control valve handle to "Start" position.

Fije la manija de válvula de control de presión en la posición "Arranque".

- (4) Set the throttle lever to the low speed position, baja velocidad.

- (5) Inject several drops of 2-cycle oil through the hole of the spark plug, and attach the spark plug after pulling the recoil two to three times, and stop at the compression position.

Injecte varias gotas de aceite de 2 ciclos a través del orificio de la bujía, y sujete la bujía después de tirar del arrancador de retroceso dos a tres veces, y detenerlo en la posición de compresión.

- (6) Clean all parts sufficiently, place a cover on the equipment, so that no dust deposits, and store in a dry, cool and dark place.

Limpie suficientemente todas las partes, coloque una cubierta en el equipo, de manera que no se acumule polvo, y almacénelo en un lugar seco, frío y seguro.

7 Failure and Countermeasure

Averías y contramedidas

7-1 Pump

Troubles	Cause	Countermeasure
Does not absorb water	(1) Loose joint of suction hose. (2) Suction hose is chemicals. (3) Worn piston packing. (4) Foreign object in valve part.	(1) Tighten sufficiently. (2) Disassemble and clogged with clean. (3) Replace with new one. (4) Disassemble and clean.
Pressure does. (Poor spray condition)	(1) Worn piston not rise packing. (2) Flaw on cylinder inside surface. (3) Flaw on exhaust valve. (4) Worn pressure control valve seat. (5) Foreign object at valve parts. (6) Worn cam handle. (7) Worn nozzle hole. (8) Too many nozzles used.	(1) Replace with new parts. (2) Replace with new parts. (3) Replace with new parts. (4) Replace with new parts. (5) Disassemble and clean. (6) Replace with new parts. (7) Replace with new parts. (8) Reduce number of nozzle, or replace with nozzle of smaller holes.

Bomba

Fenómeno	Causa	Contramedidas
No Absorve agua	(1) Unión atollada de manguera de succión. (2) Manguera de succión está obstruida con productos químicos. (3) Empaquetadura de pistón desgastado. (4) Objeto extraño en parte de válvula.	(1) Apriete suficientemente. (2) Desensamble y limpie. (3) Reemplace con otro nuevo. (4) Desensamble y limpie.
Presión no aumenta. (Condición deficiente de rociado)	(1) Empaquetadura de pistón desgastado. (2) Grieta en la superficie interior del cilindro. (3) Grieta en la válvula de escape. (4) Asiento de válvula de control de presión desgastado. (5) Objeto extraño en las partes de válvula. (6) Manija de leva desgastada. (7) Orificio de tobera desgastado. (8) Demasiadas toberas utilizadas.	(1) Reemplace con partes nuevas. (2) Reemplace con partes nuevas. (3) Reemplace con partes nuevas. (4) Reemplace con partes nuevas. (5) Desensamble y limpie. (6) Reemplace con partes nuevas. (7) Reemplace con partes nuevas. (8) Reduzca el número de toberas, o reemplace con tobera de orificios más pequeños.

7-2 Engine

Troubles	Cause	Countermeasure
Does not start.	● Fuel tank empty ● Fuel filter clogged ● Starting operation error ● Spark plug failure ● Magnet failure ● Carburetor failure	● Refuel ● Clean ● Refer to engine starting clause. ● Replace ● Replace ● Replace
Output shortage	● Adjustment failure of throttle wire ● Air screen element clogged ● Carbon deposit on exhaust port, muffler	● Adjust ● Clean ● Clean
Vibration increased	● Looseness of various places	● Tighten

If further services are necessary after investigating the above items, please contact the agent from whom you purchased the equipment.

Motor

Fenómeno	Causa	Contramedida
No arranca	● Tanque de combustible vacío ● Filtro de combustible obstruido ● Error de operación de arranque ● Avería de bujía ● Avería de magneto ● Avería de carburador	● Relience ● Limpie ● Consulte la parte de arranque de motor. ● Reemplace ● Reemplace ● Reemplace
Falta potencia	● Avería de ajuste de cable de regulador ● Elemento de pantalla de aire obstruido ● Depósito de carbón en la salida de escape, tubo de escape	● Ajuste ● Limpie ● Limpie
Aumento de vibración	● Flojedad de varias partes	● Apriete

Si se necesitan servicios adicionales después de investigar los puntos anteriores, comuníquese con el agente del que adquirió el equipo.

