

CRAFTOP®



Owner's Manual

Knapsack Sprayer

HS16L, HS20L



EXPERTS
IN EQUIPMENTS OF
GARDENING AND AGRICULTURE

ENGLISH
VERSION: 01-202205

We thank you for buying CRAFTOP knapsack sprayers

These sprayers provide advanced technology in incorporating many convenient features for you to perform your daily spraying job.

Before attempting to use these sprayers, please read this manual carefully until you completely understand and can follow all safety rules, precautions, operating and maintenance instructions. It will help you both to become more familiar with these sprayers and to recognize and avoid situations that could endanger you and others. **Careless or improper use may cause serious or even fatal injury!**

If you have any question about your sprayer and this manual, please contact your local authorized dealer or service center. They always welcome your questions, suggestions, and constructive criticism.

We hope you enjoy these sprayers and wish you many years of safe and enjoyable work.

CRAFTOP CANADA LTD.

The logo for CRAFTOP is rendered in a bold, italicized, sans-serif font. The letters are a light orange or peach color. A registered trademark symbol (®) is positioned to the upper right of the wordmark. The 'C' and 'A' are connected, and the 'O' and 'P' are also connected, giving it a cohesive, stylized appearance.

Table of contents

Guide to use this manual	1
Product overview.....	3
Technical specification	4
Safety precautions and instructions	5
Assembly.....	10
Pre-operation.....	11
Operations.....	12
Using pesticides	14
Maintenance and care.....	16
Storage.....	17
Disposal.....	17
Troubleshooting guide.....	18

Guide to use this manual

This Owner's Manual refers to a CRAFTOP sprayer, also called a tool, machine, unit, and/or product in this Owner's Manual.

All information, specifications, descriptions and illustrations in this manual are as accurate as known at the time of publication, but are subject to change without notice. Due to ongoing product development, there may be difference between your machine and the information in this manual. It reserves the right to make changes it deems appropriate at any time without prior notice and without incurring any obligation or liability. No legal obligations or commitments can be delivered from the information, specifications, descriptions, or illustrations in this manual.

Illustrations are only for orientation and are merely used to help explain the text descriptions and instructions. Illustrations may include optional equipment and accessories, and may not include all standard equipment.

Some signs or symbols on the machine may be a little different refer to special certification requirements for certain markets.

Any technical modifications to the machine that were introduced after the editorial deadline, please consult your local dealer for more supplementary information.

All safety precautions and instructions described in this manual should be observed during operation of the sprayer, and all applicable federal, state and local safety regulations, standards, and ordinances should be observed as well.

This manual must be considered a permanent part of the machine. Do not sell, lend or rent the machine without this owner's manual. Always be sure to include this owner's manual together with the machine, and make sure that anyone using it understands all the information and follows all the instruction contained in this manual.

Signs, symbols and notes

DANGER

Texts with this symbol contain information regarding hazardous situations which will cause death or severe injures if not avoided.

WARNING

Texts with this symbol contain information regarding hazardous situations which could cause death or severe injures if not avoided.

CAUTION

Texts with this symbol contain information regarding hazardous situations which could cause minor or moderate injures if not avoided.

NOTICE

Texts with this symbol information regarding situation which could cause sprayer damage if not avoided.

information

Texts with this symbol contain supplementary information.

For the purpose of safety operation and maintenance, the pictograms, symbols and safety labels may be found in the manual and/or on the machine provide essential information about risks and safety. Read all this information carefully and do not remove labels from the machine.

If a label deteriorates and becomes illegible, contact your nearest distributor to provide a new one.

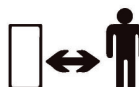
Read and understand the Owner's Manual.



It is very important that you read this Owner's Manual carefully, make sure that you completely understand and can follow all safety rules, precautions, operating and maintenance instructions before attempting to use this machine, failure to do so may cause serious or even fatal injury!



Because the knapsack sprayer is a tool for spraying chemicals, special safety precautions must be observed to reduce the risk of personal injury when working with this machine.



Keep the safety distance.



Do not use this machine under the influence of drugs, alcohol or medicines.



Wear protective hat with large flange.



Use mandatory protection of the respiratory tract and the eyes.



Always wear rubber / chemical resistant gloves when handling the knapsack sprayer.



Wear compulsory protective clothing.

Wear proper clothing guarding against poisons, and with long sleeves.

CRAFTOP®



Foot protection required.

Rubber / chemical resistant boots with anti-slip sole required in working area.



Always wash your hands thoroughly after working with the machine and chemical product.



This machine and its accessories should not be treated as household waste.



Pesticide storage area

The pesticide shall be kept out of the reach of children. Disposal of pesticide shall follow the safety instructions defined by producer.

Product overview



- | | | |
|--------------------|----------------------|-------------------------------|
| 1. Cone nozzle | 5. Air chamber | 9. [®] Chemical tank |
| 2. Regulator | 6. Rock bar assembly | 10. Tank lid |
| 3. Spray gun | 7. Spray trigger | 11. Hose |
| 4. Rock bar collar | 8. Harness strap | 12. Harness |

General application

This sprayer is a new generation of highly efficient sprayer comfortable for back-mounting, convenient to operate, uniform in atomization in addition to its economical and safe advantages. This knapsack manual sprayer is designed to be widely used for the prevention of the diseases, pests and weed for grain, cotton, vegetable, fruit plant, etc. It can also be used for the sanitary, pest killing and disinfection of environment in poultry, house and public places.

⚠ WARNING

Avoid using a sprayer for general cleaning purposes if plant protection or herbicide chemicals have already been used in the sprayer. If a sprayer has been used for plant protection or as an herbicide, clean the sprayer completely before using. Do not use it for other purposes, since misuse may result in personal injury or property damage, including damage to the sprayer itself.

- **Plant food:** Use different spray patterns for optimum foliage feeding or for fungicide and pesticide application.
- **Herbicides:** Reduce weeds and unwanted plants but avoid using the same sprayer for plant feeding or protection without thoroughly cleaning (see cleaning section) the sprayer first.
- **General household use:** Apply detergents, cleaning solutions, warm water (do not exceed 120°F/49°C) or nontoxic household cleaning chemicals for carpets, floors, walls, glass, counter tops and ceilings. DO NOT use sprayer that has been used with herbicides, pesticides or other toxic chemicals for household applications.
- **General outdoor use:** Use the sprayer for cleaning windows or with a detergent for general purpose cleaning.

Product description

- **Structure:** This Sprayer consists of five units: a tank, a pump, a spraying unit (tube, switch, a spray boom, and a spray head), a rock bar unit and a strap.

- **Working principle:** The leather cup moves up/down in the pump cylinder due to the swinging of rock bar unit to produce a pressure difference between the inside and outside of the pump which will drive the valve sheet to open and close so as to pump the mixture into the chamber which will be sprayed like fog through the spraying unit.
- **Features:**
 - The tank is ergonomically designed to imitate the curve of human back to ensure close contact with and comfortable carrying on the back. The built-in chamber offers compact and leak-free structure.
 - Come with a piston pump to ensure simple, safe, leak-free and labor-saving operation.
 - It comes with a hold-and-release switch to allow flexible, leak-proof and sound operation, ideal for both spot spraying and continual spraying.
 - A variety of nozzles are available depending on the practical demands to attain optimum spraying result.
 - The whole unit is made of premium materials to ensure high resistance to acid, base and corrosion, in addition to proven air-tightness and durability.

Technical specification

MODEL			HS16L	HS20L
Item	Description	Unit	Specification	
Overall	Package dimension	mm	420 x 185 x 590	420 x 220 x 590
	Net weight	kg	0.7	
	Gross weight	kg	2.85	3.15
	Chemist tank capacity	L	16	20
	Horizontal Spraying range	m	4.5	
	Max. vertical spraying height	m	3.5	
	Spray nozzle type		Single and Double	
	Operating pressure	MPa	0.2~0.4	
	Operating stroke	mm	40~80	
	Leather cup diameter	mm	45	
Pressure	Single Cone spraying nozzle	MPa	0.3~0.4	
	Single Fan spraying nozzle	MPa	0.2~0.3	
	Double Cone spraying nozzle	MPa	0.2~0.4	
	Four-hole adjustable nozzle	MPa	0.3~0.4	
Flow rate	Single Cone spraying nozzle	L/min	0.6~0.7	
	Single Fan spraying nozzle	L/min	0.6~0.8	
	Double Cone spraying nozzle	L/min	1.1~1.4	
	Four-hole adjustable nozzle	L/min	0.8~1.2	

information

Specifications, descriptions and illustrations in this manual are as accurate as known at the time of publication, but are subject to change without notice.

Safety precautions and instructions



Before attempting to use this sprayer, please read this manual carefully until you completely understand and can follow all safety rules, precautions, operating and maintenance instructions.



A sprayer is a tool for spraying chemicals, special safety precautions must be observed to reduce the risk of personal injury when working with this machine. Careless or improper use may cause serious or even fatal death.



The chemicals sprayed with you knapsack sprayer may contain toxic and/or caustic substances. Such chemicals can be dangerous and cause serious or fatal injury to persons and animals and/or severe damage to plants and the environment.

Avoid direct contact with chemicals. Follow the chemical manufacturer's instructions with respect to any contact with its product.

Safety precautions

WARNING

- This machine must only be operated, maintained and serviced by professional persons, who can understand all the instructions described in this manual, with legal age and with sufficient knowledge for safe operation.
- Observe all applicable local safety regulations, standards and ordinances.
- Follow all recommendations and procedures described therein. It is important that before proceeding with the use of this product, read with special attention the safe and adequate start-up techniques to guarantee the safety in the start-up of this machine.
- Pay special attention to the safety information included in the manual and on the machine.
- If you have not used this type of sprayer before, have your dealer or other experienced operator show you how to operate your machine.
- Plant protection chemicals may contain substances that are harmful to humans, animals, plants and the environment, some special precautions must be observed to reduce the risk of poisoning and risk of accident and personal injury. Careless or improper use may cause serious or even fatal injury.
- Minors and seniors should never be allowed to use this sprayer. Do not allow other persons near the sprayer when starting or spraying.
- Children, animals and bystanders must not be allowed in the working area where it is in use. Make sure unauthorized persons do not use it.

- The people who use this sprayer must be in good physical condition and mental health. Do not use this machine if you have symptoms of fatigue or are under the influence of alcohol, drugs and medicines. Never use this sprayer when you are mental patients, drunk, sick, or upset. Women giving the breast to baby or being pregnant are must not use this machine.
- If you feel tired, take a break. You must limit the use of this machine to periods of 10 minutes resting before returning to undertake the task since fatigue and lack of rest can lead to accidents and / or damage to the machine or other properties.
- In case of accidental inhaling, immediately leave the poisonous area and move to a well-ventilated place to lie down for a rest. In case of intoxication via skin contact, please rinse with water immediately. In case of ingestion, induce vomiting with clean water or salt water and go to hospital as soon as possible.
- Do not allow people who have diminished their physical, mental or cognitive abilities to use this machine.
- When the machine is not in use, put it in a safety place where it does not endanger others. Secure the machine against unauthorized access.
- Your safety and that of third parties is very important to us, and it is your responsibility to operate this machine safely. The owner of this machine is responsible for avoiding any bodily injury or property damage himself/ herself or third parties.
- To help you in the safe handling of this machine we have included the operating procedures and other valuable information in this manual and in the safety labels found on the machine. This information warns you about the most probable possible hazards that could cause damage to you and / or other people, but it is impossible to warn you of all the dangers associated with the use of this machine. Therefore, we ask you to use your common sense if you are facing a situation not described in this manual.
- The manufacturer is not responsible for damages caused by improper and incorrect use of the machine.

Work area

WARNING

Keep bystanders, especially children, and animals out of the work area while start or use this machine. Keep bystanders, children, and animals a minimum of 50 feet (15m) from the work area.

Keep the safety distance.



This perimeter of work area must be 15 meters, and this is a danger zone for the safety of people. Any distraction can cause loss of control.

Keep the work area clean and with good lighting. Disorder and lack of lighting can lead to accidents. Do not use the machine at night, with fog or with reduced visibility that prevents the work area from being clearly seen.

Clothing and PPE

WARNING

Wear proper clothing and protective equipment (PPE) when using, filling and cleaning the sprayer.

Follow the chemical manufacturer's user manual with respect to protective equipment.

Immediately change work clothes contaminated with plant control chemicals.



Wear protective hat with large flange.



When working with toxic chemicals, the operator and any bystanders may need to wear a properly fitted respirator approved by your local government for the chemical being used. Consult the chemical product label. Breathing toxic chemicals can cause serious or fatal injury.



Always wear rubber or chemical resistant gloves when handling the knapsack sprayer.



Wear compulsory protective clothing.

Wear proper clothing guarding against poisons, and with long sleeves for the performance of tasks. No loose clothing or jewelry should be worn. Keep hair, clothing and gloves away from moving parts as they can be picked up by them.



Rubber / chemical resistant boots with anti-slip sole required in working area.

Personal protective equipments cannot eliminate the risk of injury, but it will reduce the degree of injury if an accident does happen. Ask your sprayer dealer for help in choosing the right equipments.

Handle your sprayer safely

WARNING

Before using this machine learn how to stop it quickly, know the operation of all its controls and safety elements as well as how to use the machine. If you do not have experience in the use of this type of machines do a minimum practice of simple jobs in the company of an expert person.

This sprayer is suitable for applying pesticides, granulates, fungicides and herbicides at ground level. Spraying overhead is possible with sprayers equipped with a pressure pump. Typical areas of application are in fruit, vegetable, wine and crop growing, plantations, flower growing, grassland and forestry. The sprayer is intended for private use on private land only.

Only use plant protection products that are specifically approved for use in this sprayer.

The delivery volume depends to a certain extent on the position of the spray pipe.

- Your knapsack sprayer is one-person tool. Do not allow other persons in the general work area.
- Do not use your sprayer for any other purpose because of the increased risk of accidents and damage to the power machine.
- The sprayer may not be used in potentially explosive environments.
- Under any circumstance, you should not modify the original design of the sprayer without approval from the manufacturer. Always use genuine spare parts. Unauthorized modifications or accessories may lead to serious or even fatal injury.
- Under any circumstance, you should not operate your sprayer if it is damaged, improperly adjusted or maintained, or not completely or securely assembled. Always inspect the sprayer before each use, and replace the parts immediately if it is worn, loose, damaged or missing.
- Any improper use or any activities of the sprayer not described in these instructions for use is considered inadmissible misuse and outside of the manufacturer's legal liability.
- Keep the handles dry and clean. The dirty grips are sliding and cause loss of control over the machine.
- Never operate the machine at night, at times of heavy fog, or at any other times when your field of vision might be limited and it would be difficult to maintain a clear view of the working area.
- During rain, storms at times of strong or gale-force winds, or at any other times when weather conditions might make it unsafe to use this machine.
- Carefully plan your working operation in advance. Never start working until you have a clear work area.
- Always maintain good footing and balance at all times. Do not stand on slippery, uneven or unstable surfaces. Keep your feet firmly on the ground and only operate the machine when it is on a fixed, level and safe surface. Unstable surfaces such as stairs or sliders can cause loss of balance and control of the machine. Do not operate the sprayer in odd position or on a ladder or ladders.
- During the use of this machine you must remain alert, watching what you are doing and using common sense.
- Protect your machine from hard shocks! Do not let it fall.
- Use a damp cloth, soft bristle brush, and/or air compressor (Max 25 PSI) to clear your sprayer. Do not use a pressure washer to clean sprayer as the

solid jet of high pressure water may damage parts of the machine.

CAUTION

You should not rely solely on the safety devices of this machine.

Maintain in good work order

WARNING

The sprayer must be correctly maintained. Always check that the moving parts are not misaligned or locked, that there are no broken or damaged parts or other conditions that could affect the correct operation of the machine.

CAUTION

All sprayer service, other than the items listed in the maintenance section of this manual, should be performed by authorized service dealer or competent sprayer service personnel.

WARNING

Never modify this knapsack sprayer in any way. Only use high-quality replacement parts in order to avoid the risk of accidents and damage to the machine. If you have any questions in this respect, consult an authorized dealer or service center. CRAFTOP recommends the use of genuine spare parts. They are specifically designed to match your model and meet your performance requirements.

- Check the machine for loose/missing nuts, bolts, and screws. Tighten and/or replace as needed.
- Make sure the hose is securely attached and in good condition before pressurizing the container. Never attempt to pressurize the machine by any other method than with the pump module provided.
- If the machine is dropped accidentally. If damages or leaks are found, do not use the machine any more, otherwise serious personal injury or property damage may occur. Have your machine repaired by an authorized dealer or service center before using.
- When planning your work schedule, allow plenty of time to rest. Limit the amount of time over which the machine is to be used continuously to somewhere around 30~40 minutes per session, and take 10~20 minutes of rest between work sessions. Also try to keep the total amount of work performed in a single day under 2 hours or less.
- If the machine is damaged it must be repaired before proceeding to its use. Many accidents are triggered by improperly maintained machines.

Transporting your sprayer

When transporting your sprayer in a vehicle, the container must be empty and clean. The machine should be properly secured to avoid sliding, turnover, and damage to your machine.

Handle chemicals with caution

WARNING

The chemicals that can be used in this machine may be extremely dangerous and must be handled with great care. Carefully read the instruction manual of the chemical and follow the instructions and recommendations that the chemical manufacturer indicates.

WARNING

Never use strong acid, strong alkaline and other strong solutions. Never use highly-toxic and highly-persistent pesticide for pest control of vegetables, melon crops, fruit trees, tea, herbal medicines etc. And the harvesting time after pesticide application shall be long enough.

WARNING

Always wear a face mask to avoid inhaling the product you are spraying, especially when working in closed areas such as greenhouses and watch out for wind direction to always work with the air in your favor.

WARNING

Knapsack sprayers may usually also be used in greenhouses that are well-ventilated if the operator can protect himself or herself from any harmful effects through the use of proper eye, skin, nose and mouth protection. Such work may require special precautions.

WARNING

Store chemicals out of children's and animal's reach!

WARNING

Mix only compatible pesticides and/or herbicides. Wrong mixture can produce toxic fumes.



After handling the chemical and after work, wash your hands and clean all the clothes you are wearing. The remaining chemical that may have remained on your hands or clothes can be dangerous.

- When handling chemicals and when spraying, make sure you are operating in accordance with local, state, and federal environment protection rules and regulations.
- As long as you purchase and use reagent, you must read the sign carefully. The reagent has all the registration certificate, product license, and quality sign and is used in the quality assurance period.
- Choose the right reagent in the right using period. You have to use the quantum measurement and economic efficient reagent. Do not increase the amount of reagent and change the measurement arbitrarily.
- Forbid using the high poisonous and the high-remained reagent to avoid the disease, pests and weed for vegetable, melon, fruit, tea and traditional medicinal crops. Strictly control the safe harvest time after using reagent.
- Carefully read through the instruction manual supplied with the chemicals prior to use, and make sure you are familiar with handling of the chemical, the degree of toxicity, application methods etc. Follow the instructions with respect to mixing, using, personal protective equipment, storage and disposal.

- Observe the legal requirements for handling chemical products. Plant protection chemicals may contain substances that are harmful to humans, animals, plants and the environment – risk of poisoning and risk of serious or even fatal injuries!
- The preparation of chemical shall follow the instructions and formula furnished by the pesticide manufacturer. Unauthorized altering of the dilution rate of chemical is prohibited, which may either endanger the human being and animal, or result in the failure of pest control.
- To avoid contact with chemicals, always wear proper protective clothing and appropriate PPE (inclusive of eye protection, ear protection, breathing protection and safety shoes, every time you work with this machine.
- Plant protection chemicals may be used only by persons trained in their handling and the appropriate first-aid measures.
- Mix the plant protection product strictly in accordance with the manufacturer's instructions. Incorrect mixtures may produce toxic fumes or explosive solutions.
 - Never spray liquid plant control chemicals undiluted.
 - Mix the solution outdoors only or in well-ventilated locations.
 - Only prepare sufficient solution for the job on hand so that nothing is left over.
 - Mix different chemicals only in accordance with the manufacturer's instructions – incorrect mixtures may produce toxic fumes or explosive solutions.
 - Do not mix different plant protection products unless such a mixture is approved by the manufacturer.
 - The chemical for application in this sprayer shall not exceed 45°C.
- Before filling the container with spray solution, carry out test run with fresh water and check all parts of the sprayer for leaks.
 - Fill the container with plant protection products outdoors only or in well-ventilated locations.
 - Stand the machine on a level surface. Do not fill the container above the maximum mark.
 - To reduce the risk of injury, do not fill the machine while wearing it on your back.
 - Only fill up with sufficient solution for the job on hand so that nothing is left over.
 - Before filling up, close the valve.
 - When filling from central water supply, do not immerse the end of the hose in the solution – sudden low pressure in the system may cause the solution to be sucked back into the water supply.
 - After filling, fit the filler cap and tighten it firmly after refilling with chemicals. Otherwise the cap can come loose while spraying, allowing chemicals to escape.
- Always handle chemicals in a well-ventilated area while wearing appropriate protective clothing and safety equipment.
- Don't leave the Sprayer at a public place unattended. Otherwise, it may endanger public security.
- Avoid working with the machine and chemicals for prolonged periods.
- Have regular health check-ups if you carry out spraying work for long periods of time.
- Always wash your hands thoroughly after working with chemicals.
- After each working operation, check you feel generally well. Seek immediate medical attention if you feel unwell or have skin irritations.
- Keep the instruction manual or label of the plant control chemical available at all times in order to inform the doctor about the chemical concerned in an emergency. In an emergency, follow the chemical manufacturer's instructions provided or on the label.
- In case of accidental contact or ingestion of chemicals or in case of contamination of clothing, stop work and immediately consult the chemical manufacturer's instructions. If in doubt as to what to do, consult a poison control center or doctor without delay.
- Always thoroughly clean the sprayer after use.
- After use, spray clean water to remove chemical residues from the pipe system.

During operation

This machine must be used for the correct application and its use must not be forced. Proper use of the machine for the type of work to be done will allow you to work better and more safely.

WARNING

Use the machine and its accessories in accordance with the instructions in the manual and in the manner intended, considering the working conditions and the work to be carried out. Any use not foreseen in the manual may cause a dangerous situation.

- Always carry related tools, equipments, spare parts, and consumables with you:
 - Attached tools in the product package.
 - Personal protective equipments.
 - Properly reserved chemicals.
 - Spare parts.
 - Things to notify your working are (rope, warning signs, etc.).
 - Whistle (for collaboration or emergency).
- Check that there are no bystanders, children, and animals in the general work area. If someone comes:
 - Guard against hazardous situations at all times. Warn adults to keep children and pets away from your working area. Be careful if you are approached. Injury may result from sprayed chemicals.
 - If someone calls out or otherwise interrupts you while working, always be sure to stop spraying before turning around. Avoid operating which people, especially children are nearby.
- Trial spraying with clean water and a check of tank, hose, and spray gun for possible leakage are

required prior to operation. Meanwhile, a little lubricant grease shall be applied to the seal ring or other moving parts to reduce grinding and resistance.

- Never work overhead.
- Do not eat, drink or smoke while handling chemicals or while you are spraying. Never blow through nozzles, valves, pipes or any other component by mouth.
- Avoid contact with plant control chemicals. Immediately change clothing contaminated with plant control chemical
- Do not spray in windy conditions.
- Unfavorable weather conditions may result in an incorrect concentration of the plant protection product.
- Overdosing may damage plants and the environment. Under-dosing may result in unsuccessful plant treatment.
- In order to reduce the risk of damage to the environment and plants, do not operate the sprayer:
 - In windy conditions.
 - At temperatures above 25°C in the shade.
 - In direct sunlight.
- In order to reduce the risk of accidents and damage to the machine, never operate the machine with:
 - Flammable liquids.
 - Viscous or sticky liquids.
 - Caustic or corrosive chemicals.
 - Liquids hotter than 50°C.
- Always be aware of surroundings and stay alert for possible hazards that you may not hear due to the noise of the machine.
- Always hold the handle firmly when spraying and ensure that the nozzle point to the correct direction.
- Neither spray against any human or animal nor spray against adverse wind during operation.
- Make sure you always have good balance and secure footing. Place your feet slightly apart (slightly further apart than the width of your shoulders), so that your weight is distributed evenly across both legs, and always be sure to maintain a steady, even posture while working.
- Take special care in slippery conditions (ice, wet ground, snow), on slopes or uneven ground.
- Watch out for obstacles (roots, tree stumps or holes) which could cause you to trip or stumble.
- When working at heights:
 - Always use a lift bucket.
 - Never work on a ladder or in a tree.
 - Never work on an insecure support.
- Be particularly alert and cautious when wearing hearing protection because your ability to hear warnings (shouts, alarms, etc.) is restricted.
- To reduce the risk of accidents, take sufficient break in good time to avoid tiredness or exhaustion.

- Work calmly and carefully in daylight conditions and only when visibility is good. Stay alert so as not to endanger others.
- To reduce the risk of serious or fatal injury from breathing toxic fumes and/or chemicals, ensure proper ventilation when working in trenches, hollows or other confined locations.
- To reduce the risk of accidents, stop work immediately in the event of nausea, headache, visual disturbances (e.g. reduced field of vision), problems with hearing, dizziness, deterioration in ability to concentrate.

WARNING



The dust that occurs during sprayer operation may be poisonous and harmful to health. Operators who are sensitive to dust or other common airborne allergens may need to wear a chemical resistance mask.

After finishing your work

- During work breaks, do not leave the sprayer in the hot sun or near any heat source.
- Upon finish of operation, the sprayer shall be cleaned to avoid possible corrosion or blocking, while preventing the mixing of residues with chemical of next operation, which may compromise the spraying performance or do harm to crops.
- Always clean dust and dirt off the machine. Do not use any grease solvents for this purpose.
- The residual chemical shall be kept in a container instead of being poured into the field, ground and rivers. The empty bottles and bags shall either be collected and sent to the manufacturer for proper disposal or buried in a barren land with deep under-ground water level and small rainfall far from living areas and water sources.
- Do not use a pressure washer to clean sprayer. The solid jet of high pressure water may damage parts of the machine.
- Do not store spray solution in the container for longer than one day.
- Store and transport plant protection products only in approved containers.
- Never store the plant protection products in containers intended for foods, drinks or animal feed. Do not store plant protection products with foods, medicines, drinks or animal feed. Never reuse a chemical container for any other purpose.
- Keep plant protection products out of the reach of children and animals.
- Store the machine empty and clean.
- Store plant protection products and machine in a place secured against unauthorized use.
- Store plant protection products and machine in a dry place protected from frost.
- Upon the finish of operation, you shall change clothes and wash those exposed part of body such as hands and face. In case of highly toxic pesticide and

germicide, a shower after operation is required to ensure safety.

Assembly

Your sprayer may require some assembly. If you have any questions regarding the assembly of your machine, please contact local authorized dealer or service center.

Parts included in the package

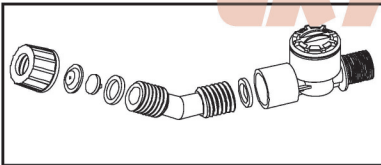
Proper PPE are required when you unpack the box and perform the assembly work.



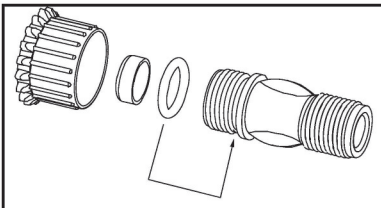
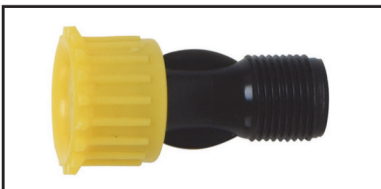
Always wear appropriate gloves when handling the sprayer, in order to protect your hands from injury.

This machine contains the following items that you will find inside the package.

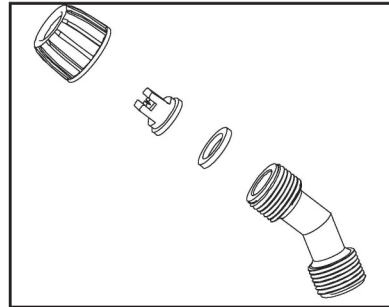
1. Main unit of sprayer (1x)
2. Cone nozzle with regulator (1x)



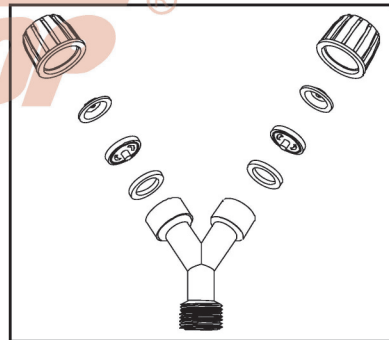
3. Four-hole adjustable nozzle (1x)



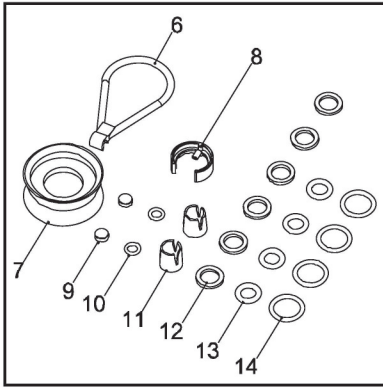
4. Fan nozzle (1x)



5. 30° dual nozzle (1x)



6. Rock bar collar (1x)
7. Leather cup (1x)
8. Stopper buckle (1x)
9. Seal ring (2x)
10. Valve plug O-ring $\varnothing 9.5 \times 1.9$ (2x)
11. Fastening sleeve (2x)
12. Seal gasket $\varnothing 16 \times \varnothing 11 \times 2$ (6x)
13. O-ring $\varnothing 15 \times 3$ (4x)
14. O-ring $\varnothing 20.5 \times 2.5$ (4x)

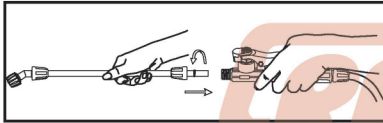


15. Owner's manual

Thanks to the factory quality controls, it is very unlikely that you will find defective parts or any element is missing. However, if you find any damaged parts or missing parts, do not use the machine until the defect has been corrected or the part has been replaced. The use of the machine with defective parts or without all its elements can cause serious personal injuries.

Install spray wand

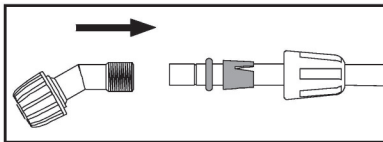
Insert the spray wand into the spray gun, rotate the spray connector nut to connect it to the spray gun securely.



Install spray nozzle

Insert the nozzle onto spray wand, and then rotate the spray connector nut to connect it to the spray wand securely.

Make sure the O-ring and fastening sleeve is located at their correct positions.



Install the harness strap

1. Insert the upper end of strap through the slot (A) located on the top of sprayer.



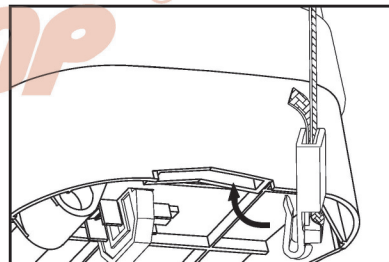
2. Pull the strap out, and then insert it through two slots of tab.



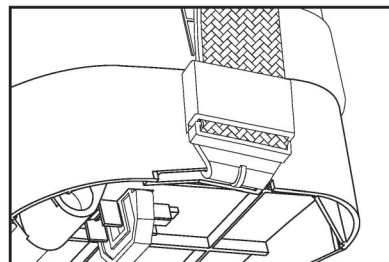
3. Change the tab position to adjust the harness length.



4. Clip the bottom hook into the slot located at the side of sprayer bottom.



5. Pull the strap upwards to make sure the hook is fixed securely.



Pre-operation

! WARNING
 Always inspect your sprayer before and after each use. To reduce the risk of leakage and skin contact with chemicals, check that the cap and all connections are

tight, and make sure the hose is securely attached and in good condition before pressurizing the container.

information

The tank and hose may have residual water in it due to quality test performed on the sprayer.

NOTICE

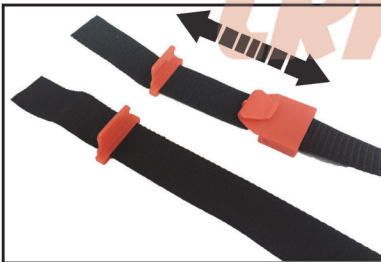
Do not exceed a tank solution temperature of 120° F/ 50° C.

Before each of use,

1. Add moderate cleaning water to the reagent box, move the rocker and try spraying.
2. Check tightness of hose nut to make sure hose is securely attached to the shut-off assembly.
3. Ensure hose is securely attached to the pump outlet by tightening hose nut.
4. Ensure that all nozzle and wand connections are tight.
5. Ensure the three bolts (underside of base) used to attach the piston cylinder are tight.
6. After adding the reagent, you should screw the cover of the reagent box tightly before using so as to prevent the reagent from shaking out.

Adjust the harness

Adjust the harness straps by changing the tabs position, so that the machine fits snugly and securely against your back.



Operations

This section describes basic operation technique with safety rules for using a sprayer to perform your daily work. This information is no substitute for professional skills and experience. If you get into a situation where you feel unsafe, stop and seek expert advice. DO NOT ATTEMPT ANY TASK THAT YOU FEEL UNSURE OF!

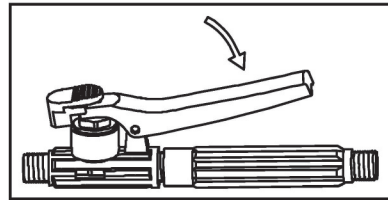
WARNING

- The use of this machine is limited to the purposes for which it has been designed defined in this manual. The use for any other purpose is dangerous and may cause damage to the user and / or the machine.
- Remember that to use the machine your hands should be clean and free of oil.
- Never leave this product unattended.
- Do not use accessories on the machine that are not recommended by the brand. The use of other

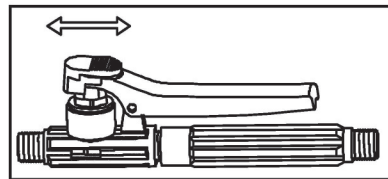
accessories can cause damage to the user, to people close to the machine and to the same machine.

Trigger switch control

To control the machine to spray intermittently, squeeze the gun trigger; to stop spraying, release the gun trigger.



To control the machine to spray continuously, squeeze the gun trigger; and move the trigger locker backwards to hold the trigger; to stop spraying, move the trigger locker forwards and release the gun trigger.

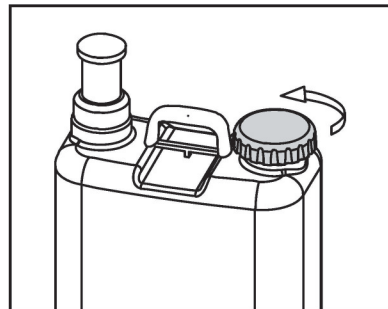


Filling the container

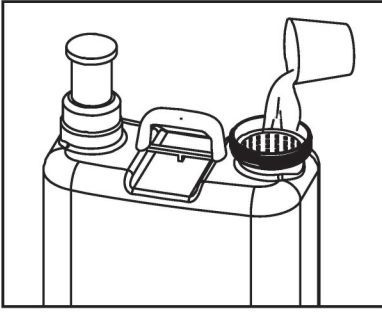
WARNING

Before using the sprayer with chemicals, fill it with fresh water to make sure that you have it properly assembled; pressurize it and practice spraying. Also, check for any leaks at this time. When completely familiar with the sprayer operation, follow normal operating procedure.

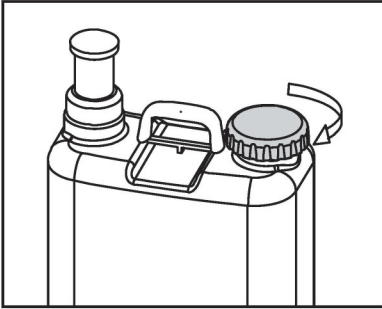
1. Place the sprayer on a level place, unscrew counter-clockwise to remove the sprayer tank lid.



2. Fill it up with prepared sprayer mixture, do not overfill. Fill your knapsack sprayer in a well-ventilated outdoor area.



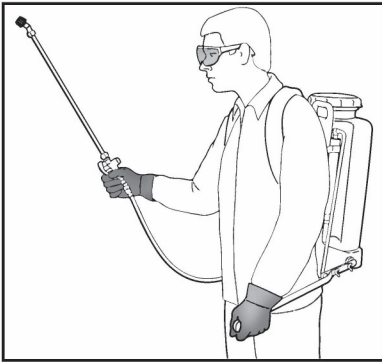
3. Replacing the tank lid and tighten it securely.



Handling and controlling the knapsack sprayer

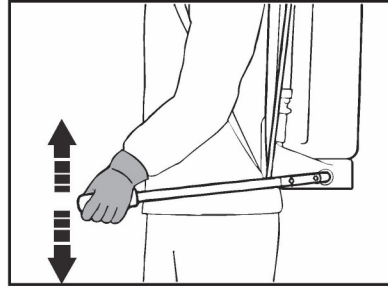
The knapsack sprayer is carried as a backpack.

The knapsack sprayer is operated with the right hand on the trigger switch control, and the left hand on the pump hand lever.

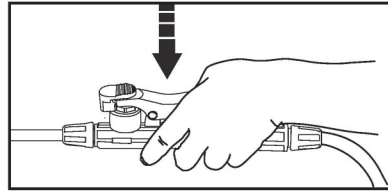


Spraying

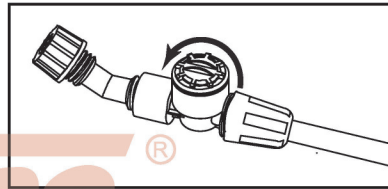
1. Mount the sprayer on your back.
2. Before spraying, operate the rock bar slowly and steadily with the spray gun trigger closed to build up pressure in the air chamber.



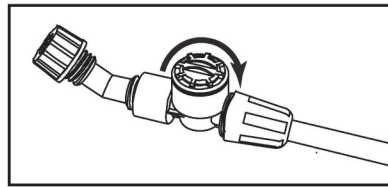
3. Squeeze the spray trigger to start spraying. During spraying, operate the rock bar 3 to 6 times per minute to maintain a uniform spray pressure.



4. To increase the flow of spray mix at the nozzle, rotate the regulator counterclockwise.



To decrease the flow of spray mix at the nozzle, rotate the regulator clockwise.



During operation

⚠ WARNING

Adjust carrying harness to suit your size before starting work. In order to keep the chemical container upright and reduce the risk of spillage, do not bend at the waist. Bend your body only at the knees and support yourself as required to ensure proper balance. Remember that a sprayer filled with liquid has a significant amount of weight. Use caution when bending, leaning or walking.

ⓘ NOTICE

Remember that you can only use water soluble chemicals. It is recommended to mix the chemical with water to be used in a tank before refilling the tank of the machine.

1. Make sure the filter basket is in place to keep debris from entering the tank.
2. Determine the amount of mixture needed for your application. The reagent should be collected in

another tank and pay attention to make the reagent purified.

3. Add the proper amount of water to the tank. Add the proper amount of chemical to the tank (check the chemical label for proper ratio of chemical). Stir mixture in tank with a clean utensil (like a paint stirrer).
4. Once the mixture is made, pour it into the tank of the machine, passing it through the filter located in the mouth of the tank.
5. To avoid leakage, it is not necessary to completely fill the sprayer tank with each use. You can fill the tank with only the amount needed for each application. Do not overfill.
6. Always follow the manufacturer's instructions included on their product label.
7. Once the machine has been prepared ready to work, place it on your back, fastened by the harness. Adjust the length of the strap according to your figure and make sure you feel comfortable during operation.
8. Press the rocker for 6~8 times to suck reagent and improve pressure, switch on and adjust the adjustable shower cap, begin to spray.
9. According to the spray requirement, you can change the taper adjustable shower or fan shape shower to spray.
10. Wear your mask and gloves, spray downwind. Do not smoke and drink during spraying.

After use

Always empty the sprayer and clean the tank thoroughly after each use.

Pump the sprayer handle until all of the contents and air exit through the nozzle (minimum of 30 strokes).

Fill tank half way with water and pump the water out so as to clean the inner of the sprayer, repeat several times as necessary. You should wash the sprayer that has sprayed herbicide or detergent carefully.

Dispose of waste in an appropriate manner in accordance with local waste disposal regulations. Once drained the chemical tank fill it with clean water and build the pressure again so that the water comes out through the lance and clean pump, spray gun and nozzle.

Empty the remaining water in the tank.

After finishing the work, you should immediately clean your hands and body that is touched the reagent by soap.

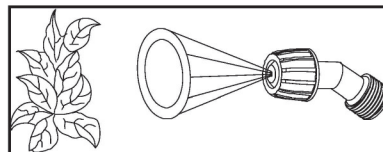
information

- *Improper spray distribution usually means the nozzle is clogged, remove the nozzle and clean it.*
- *Soap can be added to the water to clean the tank.*
- *Do not use strong cleaning agents or abrasives.*
- *If you use a chemical agent to clean the tank follow the manufacturer's recommendations for the disposal of the waste water.*
- *Follow the chemical manufacturers instructions for clean up.*

Using pesticides

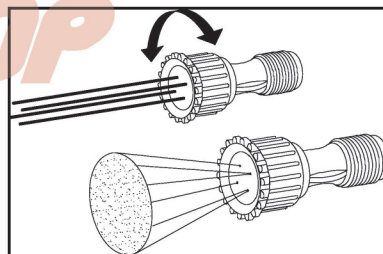
Isoprocarb (MIPC)

For control of planthopper, leafhopper on rice fields. Mix 150-200ml MIPC (20%) with 75-100kg water. Employ the conical spray head to spray evenly with the wind on one side and crossly spray in multi rows . Capable of killing common thrips and leeches. Safe to spiders and natural predators of planthopper. Toxic to fish and bee, and be harmful to tuber crops.



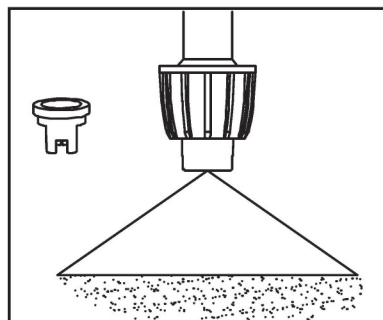
Chlorothalonil

For prevention of stalk rot on wheat by mixing 11g 75% soluble powder with 6 kg water for each 100 square meters; For prevention of leaf mold and spot blight on vegetable by mixing 135-150 g soluble powder with 60-80 kg water. Employ the conical spray head to spray evenly with the wind, on one side and crossly spray in multi-row. For prevention of downy mildew on fruit trees by mixing 75-100 g 75% soluble powder with 30-40 kg water. Employ the adjustable spray head with four apertures to spray evenly with the wind, resulting in significant loss of chemical. Being toxic to fish, please operate far away from fish pond.



Fluazifop-butyl

Applicable for annual graminaceae weeds with strong inhibition to budlets of weed. Make sure it is safe for broad-leaf crops and dicotyledonous weeds. Employ the fan-style spray head to spray evenly with the wind, on one side and in parallel advance manner. Be sure to avoid hurt other unintended crops due to pollution by the chemical fog.



- Crops: Wheat, barley, bean, cole, peanut, beet, potato etc.
- To control: Cockspur grass, hairy crabgrass, oat grass, dented foxtail, green foxtail, Chinese sprangletop and other annual graminaceae weeds
- Dilute rate: Mix 40~50g active ingredient with 60kg water to spray in one mu (appr.0.16 acre).

CRAFTOP®

Maintenance and care

Maintenance schedule

IMPORTANT! Time intervals shown are maximum. Actual use and your experience will determine the frequency of required maintenance.		Before starting to work	Daily and/or at the end of work	Weekly	Monthly	Every 3 months	Every 12 months	if there is a failure	if there is a damage	As required
		System / Component	Maintenance Procedure							
Complete machine	Visual inspection (Condition, leak)	√								
	Clean		√							
Spray trigger	Function test	√								
Filter in the spray gun	Clean		√							
Pump piston	Lubricate	√			√					√
Chemical tank	Clean		√							
	Drain		√							
Gasket in tank lid	Lubricate			√						√
Pipes and hoses	Drain		√		®					
	Clean		√							
	Replace								√	
Fasteners, inclusive of Bolts, Screws, Nuts	Inspect	√								
	Tighten									√
	Replace								√	√
Safety Information Label	Replace							√		

! NOTICE

Periodic inspections must be carried out on the machine to ensure proper and proper operation of the machine. For complete maintenance, it is advisable to take the machine to your technical service. Carry out each maintenance with the frequency shown in the table above.

! WARNING

Moving parts can amputate fingers or cause severe injuries. Keep hands, clothing and loose objects away from all moving attachments.

! WARNING

Perform only the maintenance work described here yourself. Any other work must be performed by a trained professional. Do not modify the machine. Improper modification can cause the machine damage, serious or even fatal injury.

! WARNING

Do not remove the safety devices of this machine. The removal of safety devices can cause serious bodily injury.

! WARNING

Do not remove the safety devices of this machine. The removal of safety devices can cause serious bodily injury.

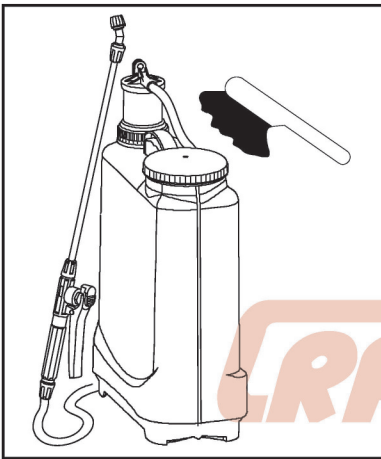
Use original spare parts. The replacement of the parts of this machine with non-original spare parts can cause malfunctions, imprecise operation, breakage of the machine and serious bodily injuries. Use only suitable spare parts for this machine to obtain an adequate performance of it. You can find the spare parts at the official dealers of the machine.

The use of other spare parts can cause risks, damage to the user, the people around and the machine. Carry out all maintenance on the machine by placing it on a flat and clear surface. Always keep the machine clean.

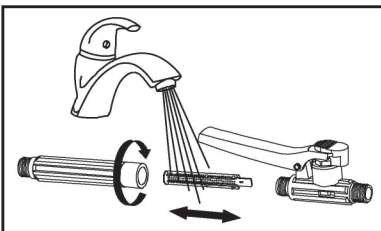
If necessary, you must take your machine to the technical service.

Cleaning the machine

1. Cleaning the machine after each use.
2. Empty the tank in a well-ventilated location.
3. Dispose of any residual spray solution in accordance with environmental requirements follow instructions of the chemical manufacturer.
4. Rinse the tank with clean water.
5. Fill the tank with about 5 liters of clean water, pump and spray until the tank and hose system are empty and the water sprayed out becomes clear, and make sure there is no pressure built up inside the tank finally.
6. Wipe down the surface of the product with a slightly damp cloth and/or brush.



7. After each of use, unscrew and separate the spray gun, take out and clean the filter in the spray gun.

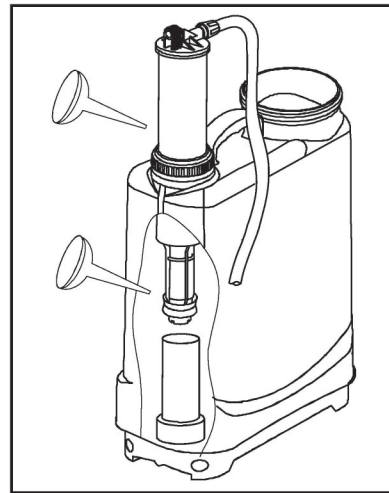


8. Allow the machine to dry with the tank lid removed.
9. Store the unit in a dry place protected from dust and frost.

Lubrication

The pump piston shall be monthly and lubricated before each of use.

Please contact your authorized dealer or service center to choose proper lubrication from local market; otherwise it may damage the sprayer components.



Storage

1. Store your machine in a cool, dry, dust free place, out of the reach of direct sunlight.
2. Remove accumulation of grease, oil, dirt and chemical residues from exterior of machine.
3. Empty and clean the chemical tank.
4. Before freezing weather make sure to drain all liquid in the tank, pump, pressure cylinder, hose, shut-off valve, wand and nozzle, to avoid liquid expansion and cracking in the sprayer components. Lock the shut-off valve in the "open" position.
5. Securely tighten all the screws and nuts.
6. Inspect the hose, wand, pump, tank and shut-off valve for wear, damage or leaks on a regular basis and repair defects promptly.
7. When service is required, please contact your authorized dealer or service center, and always use original manufactured replacement parts.
8. Every year prior to spraying remove felt gasket and saturate with light oil. Oil periodically thru out the season as needed.
9. The spray should be stored in a dry place indoor out of reach of children.

NOTICE

Always store and transport sprayers in a stable, horizontal position.

Disposal

Observe all country-specific and local waste disposal rules and regulations.

Never dispose of residual plant protection products or contaminated rinsing solutions in waterways, drains, sewers, street gutters or manholes.

Dispose of residual chemicals and used containers in accordance with local waste disposal regulations.

CRAFTOP products must not be thrown in the garbage bin. Take the product, accessories and packaging to an approved disposal site for environment friendly recycling.

Contact your local authorized dealer or service center for the latest information on waste disposal.

Troubleshooting guide

NOTICE

Improper repairs can result in the product functioning unsafely. This endangers yourself and your environment.

Malfunctions are often caused by minor faults. You can easily remedy most of this yourself. Check against the following table first before contacting your local authorized dealer or service center. You will save yourself a lot of trouble and possibly money too.

Problem	Cause	Solution
In case of leakage or poor spraying performance	Seal rings at various joints may loose or be damaged. leakage of the cylinder.	Tighten or replace
Hard to turn the rock bar	The shut-off strainer or the spray nozzle has been blocked.	Clean the strainer and spray nozzle immediately; Apply lubricant grease to various moving part.
In case of decreasing of pressure	Broken leather cup, damaged seal ball or loose seal ball holder.	Replace the leather cup or seal ball, or tighten the seal ball holder.
It produce no pressure to turn the rock bar	Seal ball may be displaced or lost.	Re-install seal ball.

information

If your sprayer seems to need further service, please consult with your local authorized dealer or service center.

CRAFTOP®

WWW.CRAFTOP.COM

CRAFTOP®



Manual del usuario

Pulverizador de mochila

HS16L, HS20L



EXPERTS
IN EQUIPMENTS OF
GARDENING AND AGRICULTURE

ESPAÑOL
VERSIÓN: 01-202205

Le agradecemos la compra de pulverizadores de mochila CRAFTOP

Estos pulverizadores brindan tecnología avanzada al incorporar muchas características convenientes para que pueda realizar su trabajo de rociado diario.

Antes de intentar utilizar estos pulverizadores, lea atentamente este manual hasta que comprenda completamente y pueda seguir todas las reglas de seguridad, precauciones e instrucciones de funcionamiento y mantenimiento. Le ayudará tanto a familiarizarse con estos pulverizadores como a reconocer y evitar situaciones que podrían ponerlo en peligro a usted y a los demás. ¡El uso negligente o inadecuado puede causar lesiones graves o incluso mortales!

Si tiene alguna pregunta sobre su pulverizador y este manual, comuníquese con su distribuidor local o centro de servicio autorizado. Siempre agradecen sus preguntas, sugerencias y críticas constructivas.

Esperamos que disfrute de estos pulverizadores y le deseamos muchos años de trabajo seguro y agradable.

CRAFTOP CANADA LTD.

The logo for CRAFTOP is displayed in a stylized, italicized, orange-brown font. The word "CRAFTOP" is written in a bold, sans-serif typeface with a slight slant. A registered trademark symbol (®) is located to the right of the word.

Tabla de contenido

Guía para usar este manual.....	19
Descripción del producto.....	21
Especificación técnica.....	22
Precauciones e instrucciones de seguridad.....	23
Montaje.....	28
Pre-operación.....	30
Operaciones.....	31
Uso de pesticidas.....	33
Mantenimiento y cuidado.....	34
Almacenamiento.....	35
Disposición final.....	35
Guía para resolver problemas.....	36

Guía para usar este manual

Este Manual del Propietario se refiere a un pulverizador CRAFTOP, también llamado herramienta, máquina, unidad y/o producto en este Manual del usuario.

Toda la información, especificaciones, descripciones e ilustraciones de este manual son tan precisas como se sabe en el momento de la publicación, pero están sujetas a cambios sin previo aviso. Debido al desarrollo continuo del producto, puede haber diferencias entre su máquina y la información de este manual. Se reserva el derecho a realizar las modificaciones que considere oportunas en cualquier momento sin previo aviso y sin incurrir en obligación o responsabilidad alguna. No se pueden derivar obligaciones o compromisos legales de la información, especificaciones, descripciones o ilustraciones de este manual.

Las ilustraciones son solo para orientación y se utilizan simplemente para ayudar a explicar las descripciones e instrucciones del texto. Las ilustraciones pueden incluir equipos y accesorios opcionales, y es posible que no incluyan todo el equipo estándar.

Algunos signos o símbolos en la máquina pueden ser un poco diferentes; se refieren a requisitos de certificación especiales para ciertos mercados.

Cualquier modificación técnica a la máquina que se haya introducido después de la fecha límite editorial, consulte a su distribuidor local para obtener más información adicional.

Se deben respetar todas las precauciones e instrucciones de seguridad descritas en este manual durante la operación del rociador, y también se deben observar todos los reglamentos, normas y ordenanzas de seguridad federales, estatales y locales aplicables.

Este manual debe considerarse como parte permanente de la máquina. No venda, preste ni alquile la máquina sin este manual del usuario. Asegúrese siempre de incluir este manual del propietario junto con la máquina, y asegúrese de que cualquier persona que la use comprenda toda la información y siga todas las instrucciones contenidas en este manual.

Signos, símbolos y notas

PELIGRO

Los textos con este símbolo contienen información sobre situaciones peligrosas que pueden causar la muerte o lesiones graves si no se evitan.

ADVERTENCIA

Los textos con este símbolo contienen información sobre situaciones peligrosas que podrían causar la muerte o lesiones graves si no se evitan.

PRECAUCIÓN

Los textos con este símbolo contienen información sobre situaciones peligrosas que podrían causar lesiones leves o moderadas si no se evitan.

AVISO

Los textos con este símbolo informan sobre una situación que podría provocar que el pulverizador se dañe si no se evita.

Información

Los textos con este símbolo contienen información complementaria.

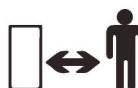
Para fines de seguridad en la operación y el mantenimiento, los pictogramas, símbolos y etiquetas de seguridad que se pueden encontrar en el manual y/o en la máquina brindan información esencial sobre riesgos y seguridad. Lea atentamente toda esta información y no quite las etiquetas de la máquina.

Si una etiqueta se deteriora y se vuelve ilegible, comuníquese con su distribuidor más cercano para proporcionarle una nueva.

Lea y comprenda el Manual del propietario.

Es muy importante que lea atentamente este Manual del usuario, asegúrese de que entienda completamente y puede seguir todas las reglas de seguridad, precauciones, instrucciones de operación y mantenimiento antes de intentar usar esta máquina, ¡no hacerlo puede causar lesiones graves o incluso fatales!

Debido a que el rociador de mochila es una herramienta para rociar productos químicos, se deben observar precauciones de seguridad especiales para reducir el riesgo de lesiones personales cuando se trabaja con esta máquina.



Mantenga la distancia de seguridad.



No utilice esta máquina bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.



Use sombrero protector con reborde grande.



Utilice protección obligatoria de las vías respiratorias y los ojos.



Siempre use guantes de goma/resistentes a químicos cuando manipule el rociador de mochila.



Llevar ropa de protección obligatoria.

Use ropa adecuada que proteja contra venenos y con mangas largas.

LRAFTOP®



Se requiere protección para los pies.

Se requieren botas de goma/resistentes a productos químicos con suela antideslizante en el área de trabajo.



Lávese siempre bien las manos después de trabajar con la máquina y el producto químico.



Esta máquina y sus accesorios no deben tratarse como residuos domésticos.

Área de almacenamiento de pesticidas



El plaguicida debe mantenerse fuera del alcance de los niños. La eliminación de plaguicidas deberá seguir las instrucciones de seguridad definidas por el productor.

Descripción del producto



- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1. Boquilla de cono | 5. Cámara de aire | 9. [®] Tanque de químico |
| 2. Regulador | 6. Palanca | 10. Tapa del tanque |
| 3. Pistola rociadora | 7. Gatillo de pulverización | 11. Manguera |
| 4. Sujetador de la palanca | 8. Correa de arnés | 12. Arnés |

Aplicación general

Este pulverizador es una nueva generación de rociadores altamente eficientes, cómodos para montar en la parte posterior, convenientes para operar, uniformes en atomización además de sus ventajas económicas y seguras. Este rociador manual de mochila está diseñado para ser ampliamente utilizado para la prevención de enfermedades, plagas y malezas para granos, algodón, vegetales, plantas frutales, etc. casa y lugares públicos.

⚠ ADVERTENCIA

Evite usar un rociador para fines generales de limpieza si ya se han usado productos químicos fitosanitarios o herbicidas en el rociador. Si se ha utilizado un rociador para la protección de plantas o como herbicida, límpiolo completamente antes de usarlo. No lo utilice para otros fines, ya que el mal uso puede provocar lesiones personales o daños a la propiedad, incluidos daños al propio rociador.

- **Alimentos de origen vegetal:** Use diferentes patrones de aspersión para una alimentación óptima del follaje o para la aplicación de fungicidas y pesticidas.
- **Herbicidas:** Reduzca las malezas y las plantas no deseadas, pero evite usar el mismo rociador para alimentar o proteger las plantas sin antes limpiar a fondo (consulte la sección de limpieza) el rociador.
- **Uso doméstico general:** Aplique detergentes, soluciones de limpieza, agua tibia (que no supere los 120 °F/49 °C) o productos químicos de limpieza domésticos no tóxicos para alfombras, pisos, paredes, vidrios, encimeras y techos. NO use un rociador que haya sido usado con herbicidas, pesticidas u otros químicos tóxicos para aplicaciones domésticas.
- **Uso general al aire libre:** Use el rociador para limpiar ventanas o con un detergente para limpieza general.

Descripción del Producto

- **Estructura:** Este rociador consta de cinco unidades: un tanque, una bomba, una unidad de rociado (tubo, interruptor, barra de rociado y cabezal de rociado), una unidad de barra de roca y una correa.

- **Principio de funcionamiento:** La copa de cuero se mueve hacia arriba/abajo en el cilindro de la bomba debido al balanceo de la unidad de barra oscilante para producir una diferencia de presión entre el interior y el exterior de la bomba que impulsará la apertura y el cierre de la hoja de la válvula para bombear la mezcla hacia la cámara que será rociada como niebla a través de la unidad de rociado.
- **Características:**
 - El tanque está diseñado ergonómicamente para imitar la curva de la espalda humana para garantizar un contacto cercano y un transporte cómodo en la espalda. La cámara incorporada ofrece una estructura compacta y sin fugas.
 - Viene con una bomba de pistón para garantizar una operación simple, segura, sin fugas y que ahorra mano de obra.
 - Viene con un interruptor de retención y liberación para permitir un funcionamiento flexible, a prueba de fugas y de sonido, ideal tanto para pulverización puntual como para pulverización continua.
 - Hay disponible una variedad de boquillas dependiendo de las demandas prácticas para lograr un resultado de pulverización óptimo.
 - Toda la unidad está fabricada con materiales de primera calidad para garantizar una alta resistencia a los ácidos, las bases y la corrosión, además de una estanqueidad al aire y una durabilidad comprobada.

Especificación técnica

MODELO			HS16L	HS20L
Artículo	Descripción	Unidad	Especificación	
En general	Dimensión del paquete	mm	420 x 185 x 590	420 x 220 x 590
	Peso neto	kg	0.7	
	Peso bruto	kg	2.85 [®]	3.15
	Capacidad del tanque de químico	L	16	20
	Rango de pulverización horizontal	m	4.5	
	máx. altura de pulverización vertical	m	3.5	
	Tipo de boquilla de pulverización		Sencilla y doble	
	Presión operacional	MPa	0.2~0.4	
	Carrera de funcionamiento	mm	40~80	
	Diámetro de la copa de cuero	mm	45	
Presión	Boquilla de pulverización de un solo cono	MPa	0.3~0.4	
	Boquilla de pulverización de un solo ventilador	MPa	0.2~0.3	
	Boquilla de pulverización de doble cono	MPa	0.2~0.4	
	Boquilla ajustable de cuatro orificios	MPa	0.3~0.4	
Tasa de flujo	Boquilla de pulverización de un solo cono	L/min	0.6~0.7	
	Boquilla de pulverización de un solo ventilador	L/min	0.6~0.8	
	Boquilla de pulverización de doble cono	L/min	1.1~1.4	
	Dimensión del paquete	L/min	0.8~1.2	

Información

Las especificaciones, descripciones e ilustraciones de este manual son tan precisas como se sabe en el momento de la publicación, pero están sujetas a cambios sin previo aviso.

Precauciones e instrucciones de seguridad



Antes de intentar usar este rociador, lea atentamente este manual hasta que comprenda completamente y pueda seguir todas las reglas de seguridad, precauciones e instrucciones de operación y mantenimiento.



Un pulverizador es una herramienta para rociar productos químicos, se deben observar precauciones de seguridad especiales para reducir el riesgo de lesiones personales cuando se trabaja con esta máquina. El uso descuidado o inadecuado puede causar la muerte grave o incluso la muerte.



Los productos químicos rociados con su bomba de mochila pueden contener sustancias tóxicas y/o cáusticas. Dichos productos químicos pueden ser peligrosos y causar lesiones graves o fatales a personas y animales y/o daños severos a las plantas y el medio ambiente.

Evite el contacto directo con productos químicos. Siga las instrucciones del fabricante del producto químico con respecto a cualquier contacto con su producto.

Precauciones de seguridad

ADVERTENCIA

- Esta máquina solo debe ser operada, mantenida y reparada por personas profesionales, que puedan comprender todas las instrucciones descritas en este manual, mayores de edad y con conocimientos suficientes para una operación segura.
- Respete todas las normas, normas y ordenanzas de seguridad locales aplicables.
- Siga todas las recomendaciones y procedimientos descritos en el mismo. Es importante que antes de proceder con el uso de este producto, lea con especial atención las técnicas de puesta en marcha seguras y adecuadas para garantizar la seguridad en la puesta en marcha de esta máquina.
- Preste especial atención a la información de seguridad incluida en el manual y en la máquina.
- Si no ha usado este tipo de rociador antes, pídale a su distribuidor u otro operador experimentado que le muestre cómo operar su máquina.
- Los productos químicos para la protección de plantas pueden contener sustancias que son dañinas para

los humanos, los animales, las plantas y el medio ambiente, se deben observar algunas precauciones especiales para reducir el riesgo de intoxicación y el riesgo de accidentes y lesiones personales. El uso descuidado o inadecuado puede causar lesiones graves o incluso mortales.

- Nunca se debe permitir que los menores y las personas mayores usen este rociador. No permita que otras personas se acerquen al rociador cuando esté arrancando o rociando.
- No se debe permitir la presencia de niños, animales y transeúntes en el área de trabajo donde está en uso. Asegúrese de que personas no autorizadas no lo utilicen.
- Las personas que utilicen este pulverizador deben estar en buenas condiciones físicas y de salud mental. No use esta máquina si tiene síntomas de fatiga o está bajo la influencia del alcohol, drogas y medicamentos. Nunca use este rociador cuando sea un paciente mental, esté borracho, enfermo o molesto. Las mujeres que dan el pecho al bebé o que están embarazadas no deben usar esta máquina.
- Si te sientes cansado, tómate un descanso. Debe limitar el uso de esta máquina a periodos de 10 minutos de descanso antes de volver a realizar la tarea ya que el cansancio y la falta de descanso pueden provocar accidentes y/o daños a la máquina u otras propiedades.
- En caso de inhalación accidental, abandone inmediatamente el área venenosa y trasládese a un lugar bien ventilado para acostarse y descansar. En caso de intoxicación por contacto con la piel, enjuague con agua inmediatamente. En caso de ingestión, provocar el vómito con agua limpia o salada y acudir al hospital lo antes posible.
- No permita que personas que tengan disminuidas sus capacidades físicas, mentales o cognitivas utilicen esta máquina.
- Cuando la máquina no esté en uso, colóquela en un lugar seguro donde no ponga en peligro a los demás. Asegure la máquina contra el acceso no autorizado.
- Su seguridad y la de terceros es muy importante para nosotros, y es su responsabilidad operar esta máquina de manera segura. El propietario de esta máquina es responsable de evitar lesiones corporales o daños materiales a sí mismo o a terceros.
- Para ayudarlo en el manejo seguro de esta máquina, hemos incluido los procedimientos de operación y otra información valiosa en este manual y en las etiquetas de seguridad que se encuentran en la máquina. Esta información le advierte sobre los posibles peligros más probables que podrían causarle daños a usted y/o a otras personas, pero es imposible advertirle sobre todos los peligros asociados con el uso de esta máquina. Por lo tanto, le pedimos que use su sentido común si se encuentra ante una situación no descrita en este manual.

- El fabricante no se hace responsable de los daños causados por un uso inadecuado e incorrecto de la máquina.

Área de trabajo

ADVERTENCIA

Mantenga a los transeúntes, especialmente niños y animales fuera del área de trabajo mientras enciende o usa esta máquina. Mantenga a los transeúntes, niños y animales a una distancia mínima de 50 pies (15 m) del área de trabajo.

Mantenga la distancia de seguridad.



Este perímetro de área de trabajo debe ser de 15 metros, y esta es una zona de peligro para la seguridad de las personas. Cualquier distracción puede causar la pérdida de control.

Mantener el área de trabajo limpia y con buena iluminación. El desorden y la falta de iluminación pueden provocar accidentes. No utilice la máquina de noche, con niebla o con visibilidad reducida que impida ver claramente el área de trabajo.

Vestuario y EPP

ADVERTENCIA

Use ropa adecuada y equipo de protección (EPP) cuando use, llene y limpie el rociador.

Siga el manual del usuario del fabricante del producto químico con respecto al equipo de protección.

Cambie inmediatamente la ropa de trabajo contaminada con productos químicos de control de plantas.



Use sombrero protector con reborde grande.

Cuando se trabaja con productos químicos tóxicos, es posible que el operador y los transeúntes deban usar un respirador debidamente ajustado aprobado por su gobierno local para el producto químico que se está utilizando. Consultar la etiqueta del producto químico. Respirar químicos tóxicos puede causar lesiones graves o fatales.



Siempre use guantes de goma o resistentes a productos químicos cuando manipule el rociador de mochila.



Llevar ropa de protección obligatoria.



Llevar ropa adecuada de protección contra venenos y de manga larga para el desempeño de las tareas. No se debe usar ropa suelta ni joyas. Mantenga el cabello, la ropa y los guantes alejados de las piezas móviles, ya que pueden ser recogidos por ellas.



Se requieren botas de goma/resistentes a productos químicos con suela antideslizante en el área de trabajo.

Los equipos de protección personal no pueden eliminar el riesgo de lesión, pero reducirán el grado de lesión si ocurre un accidente. Pida ayuda a su distribuidor de pulverizadores para elegir los equipos adecuados.

Maneje su pulverizador con seguridad

ADVERTENCIA

Antes de utilizar esta máquina, aprenda a detenerla rápidamente, conozca el funcionamiento de todos sus controles y elementos de seguridad, así como el uso de la máquina. Si no tienes experiencia en el uso de este tipo de máquinas haz una mínima práctica de trabajos sencillos en compañía de una persona experta.

Este pulverizador es adecuado para la aplicación de pesticidas, granulados, fungicidas y herbicidas a nivel del suelo. Es posible pulverizar por encima de la cabeza con pulverizadores equipados con una bomba de presión. Las áreas típicas de aplicación son el cultivo de frutas, verduras, vino y cultivos, plantaciones, cultivo de flores, pastizales y silvicultura. El rociador está diseñado para uso privado únicamente en terrenos privados.

Utilice únicamente productos fitosanitarios que estén específicamente aprobados para su uso en este pulverizador.

El volumen de suministro depende en cierta medida de la posición de la tubería de pulverización.

- Su pulverizador de mochila es una herramienta para una sola persona. No permita que otras personas estén en el área general de trabajo.
- No use su rociador para ningún otro propósito debido al mayor riesgo de accidentes y daños a la máquina motorizada.
- El rociador no debe usarse en entornos potencialmente explosivos.
- Bajo ninguna circunstancia, no debe modificar el diseño original del rociador sin la aprobación del fabricante. Utilice siempre repuestos originales. Las modificaciones o accesorios no autorizados pueden provocar lesiones graves o incluso mortales.
- Bajo ninguna circunstancia, no debe operar su rociador si está dañado, mal ajustado o mantenido, o

si no está ensamblado completamente o de manera segura. Inspeccione siempre el rociador antes de cada uso y reemplace las piezas de inmediato si están desgastadas, sueltas, dañadas o faltan.

- Cualquier uso indebido o cualquier actividad del pulverizador no descrita en estas instrucciones de uso se considera un uso indebido inadmisibles y fuera de la responsabilidad legal del fabricante.
- Mantenga los mangos secos y limpios. Las empuñaduras sucias se deslizan y provocan la pérdida de control de la máquina.
- Nunca opere la máquina de noche, en momentos de mucha niebla o en cualquier otro momento en el que su campo de visión pueda ser limitado y sea difícil mantener una visión clara del área de trabajo.
- Durante la lluvia, tormentas, en momentos de vientos fuertes o huracanados, o en cualquier otro momento en que las condiciones meteorológicas puedan hacer que el uso de esta máquina no sea seguro.
- Planifique cuidadosamente su operación de trabajo por adelantado. Nunca comience a trabajar hasta que tenga un área de trabajo despejada.
- Mantenga siempre una buena posición y equilibrio en todo momento. No se pare sobre superficies resbaladizas, irregulares o inestables. Mantenga los pies firmemente en el suelo y opere la máquina solo cuando esté sobre una superficie fija, nivelada y segura. Las superficies inestables, como escaleras o toboganes, pueden provocar la pérdida del equilibrio y el control de la máquina. No opere el rociador en una posición extraña o en una escalera o escaleras.
- Durante el uso de esta máquina debe permanecer alerta, observando lo que está haciendo y usando el sentido común.
- ¡Protege tu máquina de golpes fuertes! No dejes que se caiga.
- Use un paño húmedo, un cepillo de cerdas suaves y/o un compresor de aire (máx. 25 PSI) para limpiar su rociador. No use una lavadora a presión para limpiar el rociador ya que el chorro sólido de agua a alta presión puede dañar partes de la máquina.

PRECAUCIÓN

No debe confiar únicamente en los dispositivos de seguridad de esta máquina.

Mantener en buen estado de funcionamiento

ADVERTENCIA

El pulverizador debe ser mantenido correctamente. Verifique siempre que las partes móviles no estén desalineadas o bloqueadas, que no haya partes rotas o dañadas u otras condiciones que puedan afectar el correcto funcionamiento de la máquina.

PRECAUCIÓN

Todo el servicio del rociador, excepto los elementos enumerados en la sección de mantenimiento de este manual, debe ser realizado por un distribuidor de servicio autorizado o personal de servicio del rociador competente.

ADVERTENCIA

Nunca modifique este rociador de mochila de ninguna manera. Utilice únicamente piezas de repuesto de alta calidad para evitar el riesgo de accidentes y daños en la máquina. Si tiene alguna pregunta a este respecto, consulte a un distribuidor o centro de servicio autorizado. CRAFTOP recomienda el uso de repuestos originales. Están diseñados específicamente para adaptarse a su modelo y cumplir con sus requisitos de rendimiento.

- Revise la máquina en busca de tuercas, pernos y tornillos sueltos o faltantes. Apriete y/o reemplace según sea necesario.
- Asegúrese de que la manguera esté bien conectada y en buenas condiciones antes de presurizar el recipiente. Nunca intente presurizar la máquina por ningún otro método que no sea con el módulo de bomba proporcionado.
- Si la máquina se cae accidentalmente. Si se encuentran daños o fugas, no utilice más la máquina, de lo contrario pueden producirse lesiones personales graves o daños materiales. Haga que su máquina sea reparada por un distribuidor o centro de servicio autorizado antes de usarla.
- Al planificar su horario de trabajo, deje suficiente tiempo para descansar. Limite la cantidad de tiempo durante el cual la máquina se utilizará de forma continua a alrededor de 30 a 40 minutos por sesión, y tómese 10 a 20 minutos de descanso entre sesiones de trabajo. También trate de mantener la cantidad total de trabajo realizado en un solo día por debajo de 2 horas o menos.
- Si la máquina está dañada, debe repararse antes de proceder a su uso. Muchos accidentes son provocados por máquinas mal mantenidas.

Transporte de su pulverizador

Cuando transporte su pulverizador en un vehículo, el contenedor debe estar vacío y limpio. La máquina debe estar debidamente asegurada para evitar deslizamientos, volcaduras y daños a su máquina.

Manipule los productos químicos con precaución

ADVERTENCIA

Los productos químicos que se pueden utilizar en esta máquina pueden ser extremadamente peligrosos y deben manejarse con sumo cuidado. Lea atentamente el manual de instrucciones del producto químico y siga las instrucciones y recomendaciones que le indique el fabricante del producto químico.

ADVERTENCIA

Nunca use soluciones ácidas fuertes, alcalinas fuertes y otras soluciones fuertes. Nunca use pesticidas altamente tóxicos y altamente persistentes para el control de plagas de vegetales, cultivos de melón, árboles frutales, té, hierbas medicinales, etc. Y el tiempo de cosecha después de la aplicación del pesticida debe ser lo suficientemente largo.

ADVERTENCIA

Utiliza siempre mascarilla para evitar inhalar el producto que estás pulverizando, especialmente cuando trabajes en espacios cerrados como invernaderos y vigila la dirección del viento para trabajar siempre con el aire a tu favor.

ADVERTENCIA

Los pulverizadores de mochila generalmente también se pueden usar en invernaderos que están bien ventilados si el operador puede protegerse a sí mismo de cualquier efecto nocivo mediante el uso de protección adecuada para los ojos, la piel, la nariz y la boca. Tal trabajo puede requerir precauciones especiales.

ADVERTENCIA

¡Guarde los productos químicos fuera del alcance de los niños y los animales!

ADVERTENCIA

Mezcle solo pesticidas y/o herbicidas compatibles. Una mezcla incorrecta puede producir humos tóxicos.



Después de manipular el producto químico y después del trabajo, lávese las manos y limpie toda la ropa que lleva puesta. El químico restante que pudo haber quedado en sus manos o ropa puede ser peligroso.

- Al manipular productos químicos y al rociar, asegúrese de estar operando de acuerdo con las normas y reglamentos de protección ambiental locales, estatales y federales.
- Siempre que compre y use el reactivo, debe leer el letrero con atención. El reactivo tiene todo el certificado de registro, licencia del producto y señal de calidad y se utiliza en el período de garantía de calidad.
- Elija el reactivo correcto en el período de uso correcto. Tienes que usar la medición cuántica y el reactivo económicamente eficiente. No aumente la cantidad de reactivo ni cambie la medida arbitrariamente.
- Prohibir el uso de reactivos altamente venenosos y altamente remanentes para evitar enfermedades, plagas y malezas para vegetales, melones, frutas, té y cultivos medicinales tradicionales. Controle estrictamente el tiempo de recolección seguro después de usar el reactivo.
- Lea atentamente el manual de instrucciones suministrado con los productos químicos antes de usarlos y asegúrese de estar familiarizado con el manejo del producto químico, el grado de toxicidad, los métodos de aplicación, etc. Siga las instrucciones con respecto a la mezcla, el uso, el equipo de protección personal, el almacenamiento y eliminación.
- Observe los requisitos legales para el manejo de productos químicos. Los productos químicos fitosanitarios pueden contener sustancias nocivas para las personas, los animales, las plantas y el medio ambiente: ¡peligro de intoxicación y riesgo de lesiones graves o incluso mortales!

- La preparación del producto químico deberá seguir las instrucciones y la fórmula provistas por el fabricante del plaguicida. Se prohíbe la alteración no autorizada de la tasa de dilución del químico, lo que puede poner en peligro al ser humano y al animal, o resultar en la falla del control de plagas.
- Para evitar el contacto con productos químicos, use siempre ropa de protección adecuada y EPP apropiado (que incluya protección para los ojos, protección para los oídos, protección respiratoria y zapatos de seguridad, cada vez que trabaje con esta máquina.
- Los productos químicos para la protección de plantas solo pueden ser utilizados por personas capacitadas en su manejo y en las medidas de primeros auxilios apropiadas.
- Mezclar el producto fitosanitario siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante. Las mezclas incorrectas pueden producir humos tóxicos o soluciones explosivas.
 - Nunca rocíe productos químicos líquidos para el control de plantas sin diluir.
 - Mezcle la solución solo al aire libre o en lugares bien ventilados.
 - Solo prepare suficiente solución para el trabajo a mano para que no quede nada.
 - Mezcle diferentes productos químicos solo de acuerdo con las instrucciones del fabricante; las mezclas incorrectas pueden producir vapores tóxicos o soluciones explosivas.
 - No mezcle diferentes productos fitosanitarios a menos que dicha mezcla esté aprobada por el fabricante.
 - El químico para aplicación en este rociador no debe exceder los 45°C.
- Antes de llenar el recipiente con la solución de rociado, realice una prueba de funcionamiento con agua dulce y verifique que no haya fugas en todas las partes del rociador.
 - Llene el recipiente con productos fitosanitarios solo al aire libre o en lugares bien ventilados.
 - Coloque la máquina sobre una superficie nivelada. No llene el recipiente por encima de la marca de máximo.
 - Para reducir el riesgo de lesiones, no llene la máquina mientras la lleva en la espalda.
 - Solo llene con suficiente solución para el trabajo a mano para que no quede nada.
 - Antes de llenar, cierre la válvula.
 - Cuando llene desde el suministro de agua central, no sumerja el extremo de la manguera en la solución; la baja presión repentina en el sistema puede hacer que la solución sea absorbida nuevamente por el suministro de agua.
- Después de llenar, coloque la tapa de llenado y apriétela firmemente después de volver a llenar con productos químicos. De lo contrario, la tapa puede aflojarse durante la pulverización y permitir que se escapen los productos químicos.

- Manipule siempre los productos químicos en un área bien ventilada mientras usa ropa de protección y equipo de seguridad adecuados.
- No deje el rociador desatendido en un lugar público. De lo contrario, puede poner en peligro la seguridad pública.
- Evite trabajar con la máquina y los productos químicos durante períodos prolongados.
- Hágase controles de salud regulares si realiza trabajos de fumigación durante largos períodos de tiempo.
- Siempre lávese bien las manos después de trabajar con productos químicos.
- Después de cada operación de trabajo, compruebe que se siente bien en general. Busque atención médica inmediata si no se siente bien o tiene irritaciones en la piel.
- Mantenga disponible en todo momento el manual de instrucciones o la etiqueta del producto químico de control de plantas para informar al médico sobre el producto químico en cuestión en caso de emergencia. En caso de emergencia, siga las instrucciones del fabricante del producto químico proporcionadas o en la etiqueta.
- En caso de contacto accidental o ingestión de productos químicos o en caso de contaminación de la ropa, interrumpa el trabajo y consulte inmediatamente las instrucciones del fabricante del producto químico. Si tiene dudas sobre qué hacer, consulte a un centro de toxicología o a un médico sin demora.
- Limpie siempre a fondo el pulverizador después de su uso.
- Después de su uso, rocíe agua limpia para eliminar los residuos químicos del sistema de tuberías.
- Verifique que no haya transeúntes, niños y animales en el área general de trabajo. Si alguien viene:
 - Protéjase contra situaciones peligrosas en todo momento. Advierta a los adultos que mantengan a los niños y las mascotas alejados de su área de trabajo. Tenga cuidado si se le acerca. Se pueden producir lesiones a causa de los productos químicos rociados.
 - Si alguien lo llama o lo interrumpe mientras trabaja, asegúrese siempre de dejar de rociar antes de darse la vuelta. Evite operar con personas cerca, especialmente niños.
- Se requiere una prueba de rociado con agua limpia y una revisión del tanque, la manguera y la pistola rociadora para detectar posibles fugas antes de la operación. Mientras tanto, se debe aplicar un poco de grasa lubricante al anillo de sello u otras partes móviles para reducir la molienda y la resistencia.
- Nunca trabaje por encima de la cabeza.
- No coma, beba ni fume mientras manipula productos químicos o mientras pulveriza. Nunca sople a través de boquillas, válvulas, tuberías o cualquier otro componente con la boca.
- Evite el contacto con productos químicos de control de plantas. Cambie inmediatamente la ropa contaminada con el químico de control de plantas.
- No rocíe en condiciones de viento.
- Las condiciones climáticas desfavorables pueden provocar una concentración incorrecta del producto fitosanitario.
- La sobredosis puede dañar las plantas y el medio ambiente. La dosificación insuficiente puede resultar en un tratamiento fallido de la planta.
- Para reducir el riesgo de daños al medio ambiente y a las plantas, no utilice el pulverizador:
 - En condiciones de viento.
 - A temperaturas superiores a 25°C a la sombra.
 - A la luz directa del sol.
- Para reducir el riesgo de accidentes y daños a la máquina, nunca opere la máquina con:
 - Líquidos inflamables.
 - Líquidos viscosos o pegajosos.
 - Productos químicos cáusticos o corrosivos.
 - Líquidos a más de 50°C.

Durante la operación

Esta máquina debe ser utilizada para la aplicación correcta y su uso no debe ser forzado. El uso adecuado de la máquina para el tipo de trabajo a realizar le permitirá trabajar mejor y con más seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

Utilice la máquina y sus accesorios de acuerdo con las instrucciones del manual y en la forma prevista, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo a realizar. Cualquier uso no previsto en el manual puede provocar una situación peligrosa.

- Lleve siempre consigo las herramientas, los equipos, las piezas de repuesto y los consumibles relacionados:
 - Herramientas adjuntas en el paquete del producto.
 - Equipos de protección personal.
 - Productos químicos debidamente reservados.
 - Piezas de repuesto.
 - Cosas para notificar su trabajo son (cuerda, señales de advertencia, etc.).
 - Silbato (para colaboración o emergencia).
- Esté siempre atento a los alrededores y manténgase alerta ante posibles peligros que quizás no escuche debido al ruido de la máquina.
- Sujete siempre el mango con firmeza cuando rocíe y asegúrese de que la boquilla apunte en la dirección correcta.
- No rocíe contra humanos o animales ni rocíe contra el viento adverso durante el funcionamiento.
- Asegúrese de tener siempre un buen equilibrio y una posición segura. Coloque los pies ligeramente separados (ligeramente más separados que el ancho de los hombros), de modo que su peso se distribuya uniformemente entre ambas piernas, y siempre asegúrese de mantener una postura estable y uniforme mientras trabaja.

- Tenga especial cuidado en condiciones resbaladizas (hielo, suelo húmedo, nieve), en pendientes o terreno irregular.
- Tenga cuidado con los obstáculos (raíces, tocones de árboles o agujeros) que podrían hacer que tropiece o tropiece.
- Al trabajar en alturas:
 - Utilice siempre un cubo de elevación.
 - Nunca trabaje en una escalera o en un árbol.
 - Nunca trabaje sobre un soporte inseguro.
- Esté particularmente alerta y cauteloso cuando use protección auditiva porque su capacidad para escuchar advertencias (gritos, alarmas, etc.) está restringida.
- Para reducir el riesgo de accidentes, tome suficientes descansos con tiempo suficiente para evitar el cansancio o el agotamiento.
- Trabaje con calma y cuidado en condiciones de luz diurna y solo cuando la visibilidad sea buena. Manténgase alerta para no poner en peligro a los demás.
- Para reducir el riesgo de lesiones graves o fatales por respirar gases tóxicos y/o productos químicos, asegúrese de que haya una ventilación adecuada cuando trabaje en zanjas, huecos u otros lugares confinados.
- Para reducir el riesgo de accidentes, interrumpa el trabajo inmediatamente en caso de náuseas, dolor de cabeza, alteraciones visuales (p. ej. campo de visión reducido), problemas de audición, mareos, deterioro de la capacidad de concentración.



ADVERTENCIA



El polvo que se genera durante el funcionamiento del pulverizador puede ser venenoso y nocivo para la salud. Los operadores que son sensibles al polvo u otros alérgenos comunes en el aire pueden necesitar usar una máscara de resistencia química.

Después de terminar su trabajo

- Durante las pausas de trabajo, no deje el pulverizador expuesto al sol ni cerca de ninguna fuente de calor.
- Al finalizar la operación, el aspersor deberá ser limpiado para evitar posibles corrosiones o bloqueos, evitando al mismo tiempo que se mezclen los residuos con el químico de la próxima operación, lo que puede comprometer el desempeño de la aspersión o dañar los cultivos.
- Limpie siempre el polvo y la suciedad de la máquina. No utilice disolventes de grasa para este fin.
- El producto químico residual deberá mantenerse en un recipiente en lugar de verterse en el campo, el suelo y los ríos. Las botellas y bolsas vacías deben recolectarse y enviarse al fabricante para su eliminación adecuada o enterrarse en un terreno yermo con un nivel profundo de agua subterránea y

poca lluvia lejos de las áreas habitables y las fuentes de agua.

- No use una lavadora a presión para limpiar el rociador. El chorro sólido de agua a alta presión puede dañar partes de la máquina.
- No almacene la solución de rociado en el recipiente por más de un día.
- Almacene y transporte los productos fitosanitarios únicamente en contenedores aprobados.
- Nunca almacene los productos fitosanitarios en recipientes destinados a alimentos, bebidas o piensos. No almacene productos fitosanitarios con alimentos, medicamentos, bebidas o alimentos para animales. Nunca reutilice un contenedor de productos químicos para ningún otro propósito.
- Mantenga los productos fitosanitarios fuera del alcance de los niños y los animales.
- Guarde la máquina vacía y limpia.
- Almacene los productos fitosanitarios y la máquina en un lugar protegido contra el uso no autorizado.
- Almacene los productos fitosanitarios y la máquina en un lugar seco y protegido de las heladas.
- Al finalizar la operación, deberá cambiarse de ropa y lavar las partes expuestas del cuerpo, como las manos y la cara. En caso de pesticidas y germicidas altamente tóxicos, se requiere una ducha después de la operación para garantizar la seguridad.

Montaje

Es posible que su rociador requiera un poco de montaje. Si tiene alguna pregunta sobre el montaje de su máquina, comuníquese con el distribuidor local o el centro de servicio autorizado.

Partes incluidas en el paquete

Se requiere EPP adecuado cuando desembala la caja y realiza el trabajo de montaje.

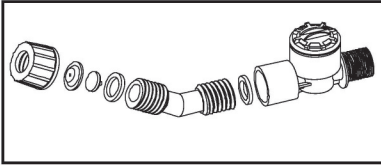


Siempre use guantes apropiados cuando manipule el rociador, para proteger sus manos de lesiones.

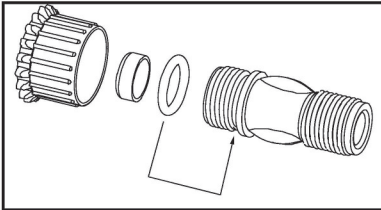
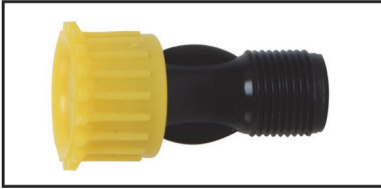
Esta máquina contiene los siguientes elementos que encontrará dentro del paquete.

1. Unidad principal de pulverizador (1x)
2. Boquilla cónica con regulador (1x)

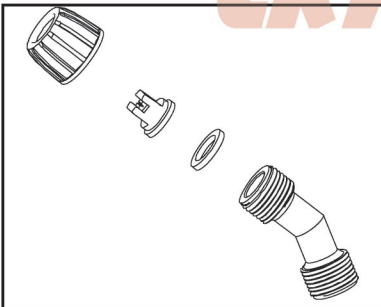
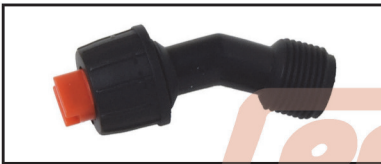




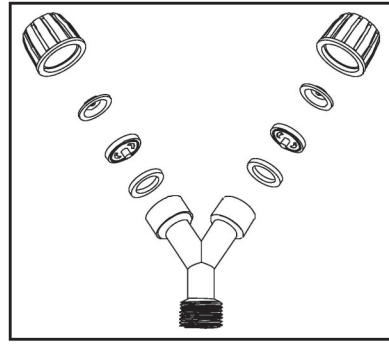
3. Boquilla ajustable de cuatro orificios (1x)



4. Boquilla de abanico (1x)



5. Boquilla doble de 30° (1x)



6. Sujetador de la palanca (1x)

7. Copa de cuero (1x)

8. Hebilla de tope (1x)

9. Sello (2x)

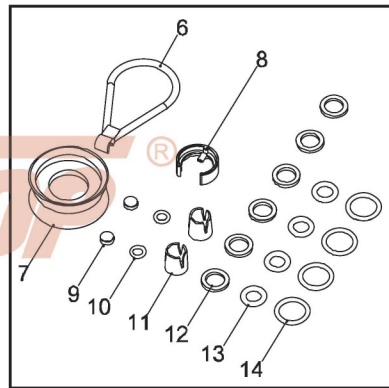
10. Junta tórica del tapón de la válvula Ø9.5x1.9 (2x)

11. Manguito de fijación (2x)

12. Sello de empaque Ø16xØ11x2 (6x)

13. Junta tórica Ø15x3 (4x)

14. Junta tórica Ø20.5x2.5 (4x)

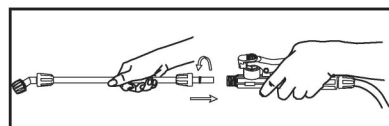


15. Manual del usuario

Gracias a los controles de calidad de fábrica, es muy poco probable que encuentre piezas defectuosas o que falte algún elemento. Sin embargo, si encuentra alguna pieza dañada o faltante, no use la máquina hasta que se haya corregido el defecto o se haya reemplazado la pieza. El uso de la máquina con piezas defectuosas o sin todos sus elementos puede provocar graves lesiones personales.

Instale la varilla rociadora

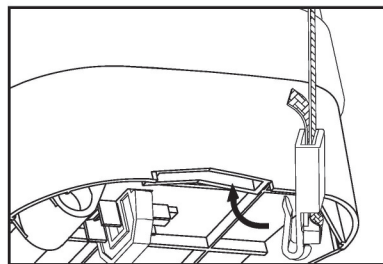
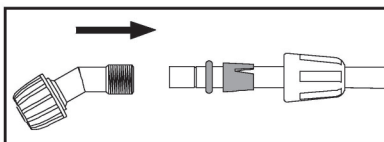
Inserte la varilla rociadora en la pistola rociadora, gire la tuerca del conector del rociador para conectarla a la pistola rociadora de forma segura.



Instale la boquilla rociadora

Inserte la boquilla en la varilla rociadora y luego gire la tuerca del conector del rociador para conectarla firmemente a la varilla rociadora.

Asegúrese de que la junta tórica y el manguito de sujeción estén ubicados en sus posiciones correctas.



5. Tire de la correa hacia arriba para asegurarse de que el gancho esté bien sujeto.

Instale la correa del arnés

1. Inserte el extremo superior de la correa a través de la ranura (A) ubicada en la parte superior del rociador.



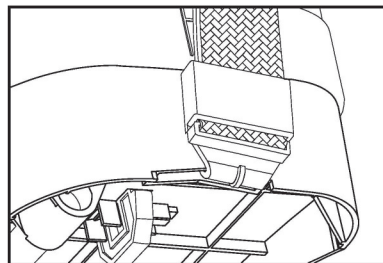
2. Saque la correa y luego insértela a través de dos ranuras de la lengüeta.



3. Cambie la posición de la lengüeta para ajustar la longitud del arnés.



4. Sujete el gancho inferior en la ranura ubicada en el costado de la parte inferior del rociador.



Pre-operación

⚠ ADVERTENCIA

Siempre inspeccione su rociador antes y después de cada uso. Para reducir el riesgo de fugas y el contacto de la piel con productos químicos, verifique que la tapa y todas las conexiones estén apretadas y asegúrese de que la manguera esté bien conectada y en buenas condiciones antes de presurizar el recipiente.

ℹ Información

El tanque y la manguera pueden tener agua residual debido a la prueba de calidad realizado en el rociador.

⚠ AVISO

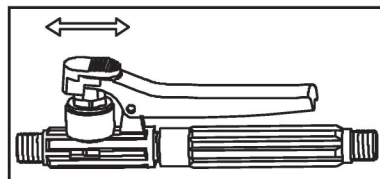
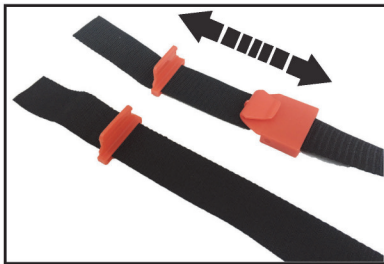
No supere la temperatura de la solución del tanque de 120 °F/50 °C.

Antes de cada uso,

1. Agregue agua de limpieza moderada a la caja de reactivos, mueva el balancín e intente rociar.
2. Verifique el apriete de la tuerca de la manguera para asegurarse de que la manguera esté bien sujeta al conjunto de cierre.
3. Asegúrese de que la manguera esté bien conectada a la salida de la bomba apretando la tuerca de la manguera.
4. Asegúrese de que todas las conexiones de la boquilla y la varilla estén apretadas.
5. Asegúrese de que los tres pernos (parte inferior de la base) utilizados para sujetar el cilindro del pistón estén apretados.
6. Después de agregar el reactivo, debe enroscar bien la tapa de la caja del reactivo antes de usarla para evitar que el reactivo se derrame.

Ajustar el arnés

Ajuste las correas del arnés cambiando la posición de las lengüetas, de modo que la máquina quede ajustada y segura contra su espalda.

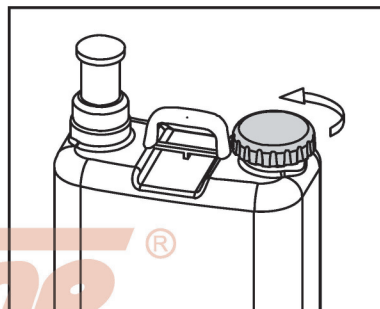


Llenado del contenedor

⚠ ADVERTENCIA

Antes de usar el rociador con productos químicos, llénelo con agua dulce para asegurarse de que lo tiene ensamblado correctamente; presurízcela y practique la fumigación. Además, compruebe si hay fugas en este momento. Cuando esté completamente familiarizado con la operación del rociador, siga el procedimiento de operación normal.

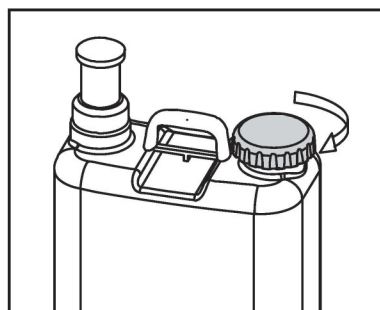
1. Coloque el rociador en un lugar de palanca, desenrosque en sentido contrario a las agujas del reloj para quitar la tapa del tanque del rociador.



2. Llénelo con la mezcla de rociador preparada, no lo llene en exceso. Llène su rociador de mochila en un área al aire libre bien ventilada.



3. Vuelva a colocar la tapa del tanque y apriétela firmemente.



Operaciones

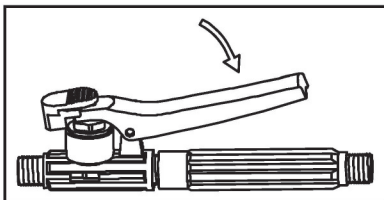
Esta sección describe la técnica de operación básica con reglas de seguridad para usar un rociador para realizar su trabajo diario. Esta información no reemplaza las habilidades y la experiencia profesional. Si se encuentra en una situación en la que se siente inseguro, deténgase y busque el asesoramiento de un experto. ¡NO INTENTE NINGUNA TAREA DE LA QUE SE SIENTE INSEGURO!

⚠ ADVERTENCIA

- El uso de esta máquina está limitado a los fines para los que ha sido diseñada definida en este manual. El uso para cualquier otro fin es peligroso y puede causar daños al usuario y/o a la máquina.
- Recuerde que para utilizar la máquina sus manos deben estar limpias y libres de aceite.
- Nunca deje este producto desatendido.
- No utilice accesorios en la máquina que no estén recomendados por la marca. El uso de otros accesorios puede causar daños al usuario, a las personas cercanas a la máquina ya la misma máquina.

Control de interruptor del gatillo

Para controlar la máquina para rociar intermitentemente, apriete el gatillo de la pistola; para dejar de rociar, suelte el gatillo de la pistola.



Para controlar la máquina para rociar continuamente, apriete el gatillo de la pistola; y mueva el casillero del gatillo hacia atrás para sostener el gatillo; para dejar de pulverizar, mueva el seguro del gatillo hacia delante y suelte el gatillo de la pistola.

Manejo y control del pulverizador de mochila

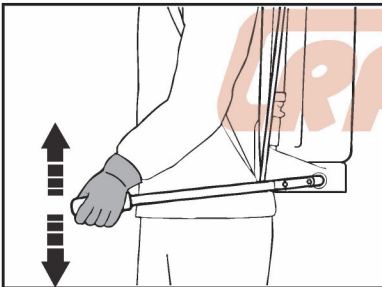
El pulverizador de mochila se lleva como mochila.

El rociador de mochila se opera con la mano derecha en el control del interruptor de gatillo y la mano izquierda en la palanca manual de la bomba.

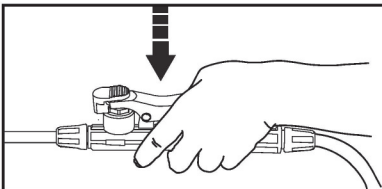


Fumigación

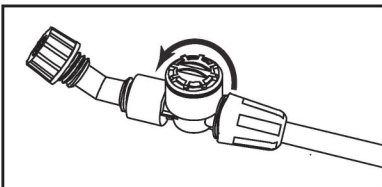
1. Monte el rociador en su espalda.
2. Antes de rociar, opere la barra oscilante lenta y constantemente con el gatillo de la pistola rociadora cerrado para acumular presión en la cámara de aire.



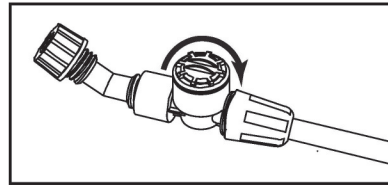
3. Apriete el gatillo del rociador para comenzar a rociar. Durante el rociado, opere la barra oscilante de 3 a 6 veces por minuto para mantener una presión de rociado uniforme.



4. Para aumentar el flujo de mezcla de rociado en la boquilla, gire el regulador en sentido contrario a las agujas del reloj.



Para disminuir el flujo de mezcla de rociado en la boquilla, gire el regulador en el sentido de las agujas del reloj.



Durante la operación

⚠ ADVERTENCIA

Ajuste el arnés de transporte a su tamaño antes de comenzar a trabajar. Para mantener el contenedor de productos químicos en posición vertical y reducir el riesgo de derrames, no lo doble por la cintura. Doble su cuerpo solo por las rodillas y apóyese según sea necesario para garantizar un equilibrio adecuado. Recuerde que un rociador lleno de líquido tiene una cantidad significativa de peso. Tenga cuidado al agacharse, inclinarse o caminar.

ⓘ AVISO

Recuerda que solo puedes utilizar productos químicos solubles en agua. Se recomienda mezclar el producto químico con agua a utilizar en un tanque antes de volver a llenar el tanque de la máquina.

1. Asegúrese de que la canasta del filtro esté en su lugar para evitar que entren desechos al tanque.
2. Determine la cantidad de mezcla necesaria para su aplicación. El reactivo debe ser confeccionado en otro tanque y prestar atención para purificar el reactivo.
3. Agregue la cantidad adecuada de agua al tanque. Agregue la cantidad adecuada de producto químico al tanque (consulte la etiqueta del producto químico para conocer la proporción adecuada de producto químico). Revuelva la mezcla en el tanque con un utensilio limpio (como un agitador de pintura).
4. Una vez hecha la mezcla, verterla en el depósito de la máquina, pasándola por el filtro situado en la boca del depósito.
5. Para evitar fugas, no es necesario llenar completamente el tanque del rociador con cada uso. Puede llenar el tanque solo con la cantidad necesaria para cada aplicación. No llene demasiado.
6. Siga siempre las instrucciones del fabricante incluidas en la etiqueta del producto.
7. Una vez preparada la máquina para trabajar, colóquela sobre su espalda, sujetada por el arnés. Ajuste la longitud de la correa de acuerdo con su figura y asegúrese de que se sienta cómodo durante la operación.
8. Presione el balancín de 6 a 8 veces para succionar el reactivo y mejorar la presión, encienda y ajuste el gorro de ducha ajustable, comience a rociar.
9. De acuerdo con el requisito de rociado, puede cambiar la ducha cónica ajustable o la ducha en forma de abanico para rociar.
10. Use su máscara y guantes, rocíe a favor del viento. No fume ni beba durante la fumigación.

Después de su uso

Siempre vacíe el rociador y limpie el tanque a fondo después de cada uso.

Bombee la manija del rociador hasta que todo el contenido y el aire salgan por la boquilla (mínimo de 30 golpes).

Llene el tanque hasta la mitad con agua y bombee el agua para limpiar el interior del rociador, repita varias veces según sea necesario. Debe lavar cuidadosamente el rociador que ha rociado herbicida o detergente.

Deseche los residuos de manera apropiada de acuerdo con las normas locales de eliminación de residuos. Una vez vaciado el depósito de producto químico llenarlo con agua limpia y volver a generar presión para que el agua salga por la lanza y bomba limpia, pistola y boquilla.

Vacíe el agua restante en el tanque.

Después de terminar el trabajo, debe lavarse inmediatamente las manos y el cuerpo que haya tocado el reactivo con jabón.

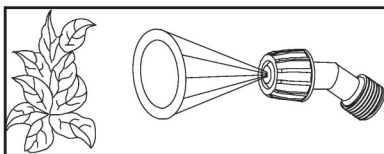
Información

- La distribución incorrecta del rociado generalmente significa que la boquilla está obstruida, retírela y límpiela.
- Se puede agregar jabón al agua para limpiar el tanque.
- No utilice agentes de limpieza fuertes ni abrasivos.
- Si utiliza un agente químico para limpiar el tanque, siga las recomendaciones del fabricante para la eliminación de las aguas residuales.
- Siga las instrucciones del fabricante de productos químicos para la limpieza.

Uso de pesticidas

Isoprocarb (MIPC)

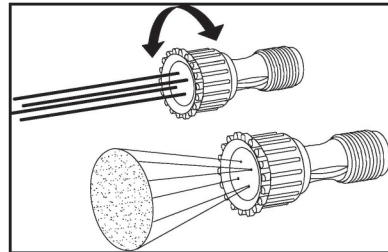
Para el control de chicharritas, chicharritas en campos de arroz. Mezclar 150-200ml de MIPC (20%) con 75-100kg de agua. Emplee el cabezal rociador cónico para rociar uniformemente con el viento en un lado y rocíe transversalmente en varias filas. Capaz de matar trips y sanguijuelas comunes. Seguro para arañas y depredadores naturales de saltamontes. Tóxico para los peces y las abejas, y nocivo para los cultivos de tubérculos.



Clorotalonil

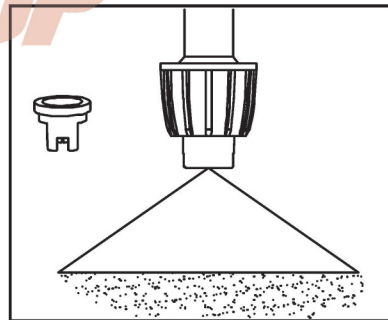
Para la prevención de la pudrición del tallo en el trigo mezclando 11 g de polvo soluble al 75 % con 6 kg de

agua por cada 100 metros cuadrados; Para la prevención del moho de las hojas y el tizón en vegetales mezclando 135-150 g de polvo soluble con 60-80 kg de agua. Emplee el cabezal rociador cónico para rociar uniformemente con el viento, en un lado y rocíe transversalmente en varias filas. Para la prevención del mildiú veloso en árboles frutales mezclando 75-100 g de polvo soluble al 75% con 30-40 kg de agua. Emplee el cabezal rociador ajustable con cuatro aberturas para rociar uniformemente con el viento, lo que resulta en una pérdida significativa de producto químico. Al ser tóxico para los peces, opere lejos del estanque de peces.



Fluazifop-butilo

Aplicable para malas hierbas gramíneas anuales con fuerte inhibición de brotes de malas hierbas. Asegúrese de que sea seguro para cultivos de hoja ancha y malas hierbas dicotiledóneas. Emplee el cabezal rociador estilo abanico para rociar uniformemente con el viento, en un lado y de manera paralela. Asegúrese de evitar dañar otros cultivos no deseados debido a la contaminación por la niebla química.



- Cultivos: Trigo, cebada, frijol, col, maní, remolacha, papa, etc.
- Para controlar: hierba de espuela de gallo, hierba de cangrejo peluda, hierba de avena, cola de zorro dentes, cola de zorro verde, sprangletop chino y otras malas hierbas gramíneas anuales
- Tasa de dilución: mezcle 40-50 g de ingrediente activo con 60 kg de agua para rociar en una mu (aproximadamente 0,16 acres).

Mantenimiento y cuidado

Programa de mantenimiento

<p>¡IMPORTANTE! Los intervalos de tiempo mostrados son máximos. El uso real y su experiencia determinarán la frecuencia del mantenimiento requerido</p>		Antes de empezar a trabajar	Diariamente y/o al final del trabajo	Semanalmente	Mensual	Cada 3 meses	Cada 12 meses	Si hay una falla	Si hay un daño	Según sea necesario
Sistema / Componente	Procedimiento de mantenimiento									
Máquina completa	Inspección visual (Condición, fuga)	√								
	Limpio		√							
Gatillo de pulverización	Prueba de funcionamiento	√								
Filtro en la pistola rociadora	Limpiar		√							
Pistón de bomba	Lubricar	√			√					√
	Limpiar		√							
Tanque de químico	Drenar		√							
	Lubricar			√						√
Empaque en la tapa del tanque	Drenar		√							
	Limpiar		√							
	Reemplazar							√		
Sujetadores, incluidos pernos, tornillos, tuercas	Inspeccionar	√								
	Apretar									√
	Reemplazar							√	√	
Etiqueta de información de seguridad	Reemplazar							√		

AVISO

Se deben realizar inspecciones periódicas en la máquina para garantizar un funcionamiento adecuado y adecuado de la máquina. Para un mantenimiento completo, es recomendable llevar la máquina a su servicio técnico. Realice cada mantenimiento con la frecuencia que se muestra en la tabla anterior.

ADVERTENCIA

Las piezas móviles pueden amputar los dedos o causar lesiones graves. Mantenga las manos, la ropa y los objetos sueltos alejados de todos los accesorios en movimiento.

ADVERTENCIA

Realice solo los trabajos de mantenimiento aquí descritos. Cualquier otro trabajo debe ser realizado por un profesional capacitado. No modifique la máquina. Una modificación inadecuada puede provocar daños en la máquina, lesiones graves o incluso mortales.

ADVERTENCIA

No quite los dispositivos de seguridad de esta máquina. La eliminación de los dispositivos de seguridad puede causar lesiones corporales graves.

ADVERTENCIA

No quite los dispositivos de seguridad de esta máquina. La eliminación de los dispositivos de seguridad puede causar lesiones corporales graves.

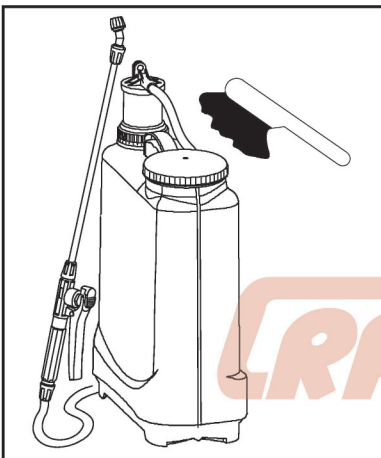
Utilice repuestos originales. La sustitución de las piezas de esta máquina por piezas de recambio no originales puede provocar fallos de funcionamiento, funcionamiento impreciso, rotura de la máquina y lesiones corporales graves. Utilice únicamente repuestos adecuados para esta máquina para obtener un rendimiento adecuado de la misma. Puede encontrar las piezas de repuesto en los distribuidores oficiales de la máquina.

El uso de otras piezas de repuesto puede causar riesgos, daños al usuario, a las personas alrededor y a la máquina. Realice todo el mantenimiento de la máquina colocándola sobre una superficie plana y

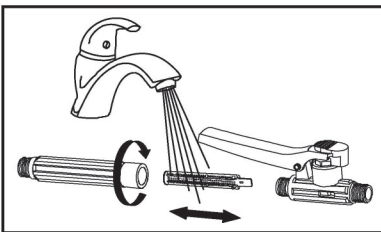
despejada. Mantenga siempre la máquina limpia. Si es necesario, debe llevar su máquina al servicio técnico.

Limpieza de la máquina

1. Limpieza de la máquina después de cada uso.
2. Vacíe el tanque en un lugar bien ventilado.
3. Deseche cualquier solución de rociado residual de acuerdo con los requisitos ambientales y siga las instrucciones del fabricante del producto químico.
4. Enjuague el tanque con agua limpia.
5. Llene el tanque con aproximadamente 5 litros de agua limpia, bombee y rocíe hasta que el tanque y el sistema de mangueras estén vacíos y el agua rociada se vuelva clara, y asegúrese de que finalmente no se acumule presión dentro del tanque.
6. Limpie la superficie del producto con un paño y/o un cepillo ligeramente húmedo.



7. Después de cada uso, desenrosque y separe la pistola rociadora, saque y limpie el filtro de la pistola rociadora.

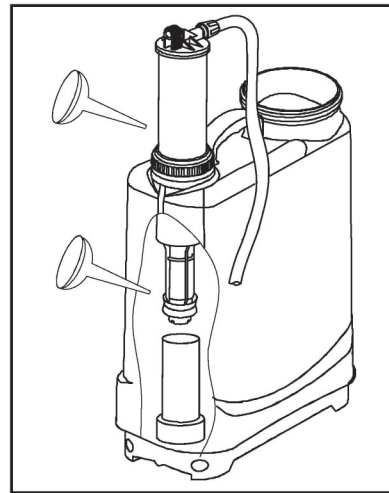


8. Permita que la máquina se seque con la tapa del tanque quitada.
9. Guarde la unidad en un lugar seco protegido del polvo y las heladas.

Lubricación

El pistón de la bomba deberá ser mensualmente y lubricado antes de cada uso.

Comuníquese con su distribuidor autorizado o centro de servicio para elegir la lubricación adecuada del mercado local; de lo contrario, puede dañar los componentes del rociador.



Almacenamiento

1. Guarde su máquina en un lugar fresco, seco y libre de polvo, fuera del alcance de la luz solar directa.
2. Retire la acumulación de grasa, aceite, suciedad y residuos químicos del exterior de la máquina.
3. Vacíe y limpie el depósito de productos químicos.
4. Antes de un clima helado, asegúrese de drenar todo el líquido en el tanque, la bomba, el cilindro de presión, la manguera, la válvula de cierre, la varilla y la boquilla, para evitar la expansión del líquido y el agrietamiento de los componentes del rociador. Bloquee la válvula de cierre en la posición "abierta".
5. Apriete firmemente todos los tornillos y tuercas.
6. Inspeccione periódicamente la manguera, la varilla, la bomba, el tanque y la válvula de cierre en busca de desgaste, daños o fugas y repare los defectos de inmediato.
7. Cuando se requiera servicio, comuníquese con su distribuidor autorizado o centro de servicio, y siempre use piezas de repuesto originales.
8. Cada año, antes de rociar, retire la junta de fieltro y sature con aceite ligero. Engrase periódicamente durante la temporada según sea necesario.
9. El spray debe almacenarse en un lugar seco en el interior fuera del alcance de los niños.

AVISO

Guarde y transporte siempre los pulverizadores en una posición horizontal estable.

Disposición final

Respete todas las normas y reglamentos de eliminación de residuos locales y específicos de cada país.

Nunca deseche productos fitosanitarios residuales o soluciones de enjuague contaminadas en vías fluviales, desagües, alcantarillas, alcantarillas o pozos de acceso.

Deseche los productos químicos residuales y los recipientes usados de acuerdo con las normas locales de eliminación de residuos.

Los productos CRAFTOP no deben tirarse a la basura. Lleve el producto, los accesorios y el embalaje a un

lugar de eliminación aprobado para su reciclaje respetuoso con el medio ambiente.

Comuníquese con su distribuidor local o centro de servicio autorizado para obtener la información más reciente sobre la eliminación de desechos.

Guía para resolver problemas

AVISO

Las reparaciones incorrectas pueden hacer que el producto funcione de manera insegura. Esto te pone en peligro a ti y a tu entorno.

Las fallas a menudo son causadas por fallas menores. Puede remediar fácilmente la mayor parte de esto usted mismo. Consulte primero la siguiente tabla antes de ponerse en contacto con su distribuidor local o centro de servicio autorizado. Se ahorrará muchos problemas y posiblemente también dinero.

Problema	Causa	Solución
En caso de fuga o bajo rendimiento de pulverización	Los anillos de sello en varias juntas pueden aflojarse o dañarse. Fuga del cilindro	Apriete o reemplace.
Palanca difícil de girar	El filtro de cierre o la boquilla rociadora están bloqueados;	Limpie el colador y la boquilla rociadora inmediatamente; Aplique grasa lubricante a varias partes móviles.
En caso de disminución de la presión	Copa de cuero rota, bola de sellado dañada o soporte de bola de sellado suelto.	Vuelva a colocar la copa de cuero o la bola de sellado, o apriete el soporte de la bola de sellado.
No produce presión para girar la barra de rock.	La bola de sellado se puede desplazar o perder.	Vuelva a instalar la bola del sellado.

Información

Si su pulverizador parece necesitar más servicio, consulte con su distribuidor local o centro de servicio autorizado.

CRAFTOP®

WWW.CRAFTOP.COM