

KJ-2200/KJ-3100 Water Jetting Machines



⚠ WARNING!

Read this Operator's Manual carefully before using this tool. Failure to understand and follow the contents of this manual may result in electrical shock, fire and/or serious personal injury.

Table of Contents

Recording Form For Machine Serial Number	1
Safety Symbols	2
General Safety Rules	
Work Area Safety	2
Electrical Safety	2
Personal Safety	2
Tool Use and Care	2
Service	3
Water Jetter Safety Warnings	3
Description, Specifications and Standard Equipment	
Description	4
Specifications	4
Icons	5
Standard Equipment	5
Machine Assembly	
Engine Oil	5
Pump/Gearbox Oil	5
KJ-2000 Transport Cart	5
KJ-3100 Handle Assembly	5
Pre-Operation Inspection	6
Machine and Work Area Set Up	7
Water Supply	8
Drain Preparation	9
Hose Set-Up	9
Jetter Hose Selection Chart	10
Jetter Nozzle Selection Chart	10
Operating Instructions	11
Jetting The Drain	12
Using The Pulse Mode	13
Using Water Jetter Machine as a Pressure Washer	13
Pressure Washer Operation	14
Detergent Injector	14
Maintenance Instructions	
Cleaning	14
Engine	15
Pump Lubrication	15
Gearbox Lubrication	15
Preparing Pump for Cold Weather Storage	15
Accessories	15
Machine Storage	16
Service And Repair	16
Disposal	16
Troubleshooting	17
Lifetime Warranty	Back Cover

*Original Instructions - English

Water Jetter

KJ-2200/KJ-3100 Water Jetting Machines



KJ-3100



KJ-2200

RIDGID®

KJ-2200/KJ-3100 Water Jetting Machines

Record Serial Number below and retain product serial number which is located on nameplate.

Serial
No.

--

Safety Symbols

In this operator's manual and on the product, safety symbols and signal words are used to communicate important safety information. This section is provided to improve understanding of these signal words and symbols.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.

DANGER

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

WARNING

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

CAUTION

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

NOTICE

NOTICE indicates information that relates to the protection of property.



This symbol means read the operator's manual carefully before using the equipment to reduce the risk of injury. The operator's manual contains important information on the safe and proper operation of the equipment.



This symbol means always wear safety glasses with side shields or goggles when handling or using this equipment to reduce the risk of eye injury.



This symbol indicates the risk of high pressure water directed at body parts, causing skin puncture and injection injuries.



This symbol indicates the risk of the jetter hose whipping, and causing striking or injection injuries.



This symbol indicates the risk of breathing carbon monoxide and causing nausea, fainting or death.



This symbol indicates the risk of fire and explosion from gasoline or other sources causing burns and other injury.

General Safety Rules

WARNING

Read and understand all instructions. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire, and/or serious injury.

SAVE THESE INSTRUCTIONS!

Work Area Safety

- **Keep work area clean and well lit.** Cluttered benches and dark areas invite accidents.
- **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- **Keep bystanders, children, and visitors away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

Electrical Safety

- **Avoid body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is grounded.

Personal Safety

- **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry. Contain long hair. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewelry or long hair can be caught in moving parts.
- **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** Proper footing and balance enables better control of the tool in unexpected situations.
- **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection must be used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

Tool Use and Care

- **Do not force the tool. Use the correct tool for your application.** The correct tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- **Do not use the power tool if the switch does not turn**

it **ON** and **OFF**. Any tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

- **Store idle tools out of the reach of children and other untrained persons.** Tools are dangerous in the hands of untrained users.
- **Maintain tools with care. Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- **Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the tool's operation. If damaged, have the tool serviced before using.** Many accidents are caused by poorly maintained tools.
- **Use only accessories that are recommended by the manufacturer for your model.** Accessories that may be suitable for one tool, may become hazardous when used on another tool.

Service

- **Tool service must be performed only by qualified repair personnel.** Service or maintenance performed by unqualified personnel could result in a risk of injury.
- **When servicing a tool, use only identical replacement parts. Follow instructions in the Maintenance section of this manual.** Use of unauthorized parts or failure to follow Maintenance Instructions may create a risk of electrical shock or injury.

Water Jetter Safety Warnings

WARNING

This section contains important safety information that is specific to this tool.

Read these precautions carefully before using this Drain Cleaning Machine to reduce the risk of electrical shock or other serious personal injury.

SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE!

Keep this manual with the machine for use by the operator.

- **Never operate the jetter with the hose end outside of the drain.** Hose can whip, causing striking injuries and spray can penetrate skin and cause serious injury.
- **High pressure water can inject under skin resulting in serious injury including amputation.** Do not direct spray at people or animals.
- **Do not operate jetter above pressure rating or 140°F (inlet water temperature).** This increases the

risk of injury, including burns, and damage to the jetter.

- **One person must control both the jetting process and the foot valve. Always use the foot valve.** If the jetter hose comes out of the drain, the operator must be able to shut the water flow off to reduce the risk of the jetter hose whipping, causing striking and high pressure injection injuries.
- **Always use appropriate personal protective equipment while handling and using drain cleaning equipment.** Drain may contain chemicals, bacteria and other substances that may be toxic, infectious, cause burns or other issues. Appropriate personal protective equipment always includes safety glasses and gloves, and may also include equipment such as latex or rubber gloves, face shields, goggles, protective clothing, respirators, and steel toed footwear.
- **Practice good hygiene. Use hot soapy water to wash hands and other body parts exposed to drain contents after handling or using drain cleaning equipment.** Do not eat or smoke while operating or handling drain cleaning equipment. This will help prevent contamination with toxic or infectious material.
- **Do not spray toxic or flammable liquids.** This will reduce the risk of burns, fire, explosion or other injury.
- **Gasoline and its vapors are highly flammable and explosive.** See engine manual for precautions to reduce the risk of burns, explosions and serious injury while handling and using gasoline.
- **Engines produce carbon monoxide, a colorless, odorless poison gas. Breathing carbon monoxide can cause nausea, fainting or death.** Do not start and run engine in an enclosed area, even if doors and windows are open. Only operate outside.
- **Hot surfaces can cause burns and fire.** Keep body parts and flammable material away from hot surfaces.
- **Read and understand this manual, the engine manual and the warnings and instructions for all equipment being used with this tool before operating.** Failure to follow all warnings and instructions may result in property damage and/or serious injury.

The EC Declaration of Conformity (890-011-320.10) will accompany this manual as a separate booklet when required.

If you have any question concerning this RIDGID® product:

- Contact your local RIDGID distributor.
- Visit www.RIDGID.com or www.RIDGID.eu to find your local RIDGID contact point.

– Contact RIDGID Technical Services Department at rtctechservices@emerson.com, or in the U.S. and Canada call (800) 519-3456.

Description, Specifications and Standard Equipment

Description

The RIDGID® Engine Powered Water Jetting Machines are portable high pressure water jetters designed to use a combination of water pressure and flow to clear grease, sludge, sediment and roots out of drains. A highly flexible and lightweight hose is propelled through the drain by the reverse jets on the jetter nozzle, and when retrieved scrubs the line flushing debris away. With the pulse activation engaged, difficult bends and traps are more easily negotiated. All machines are equipped with a gasoline engine to drive the triplex plunger pump.

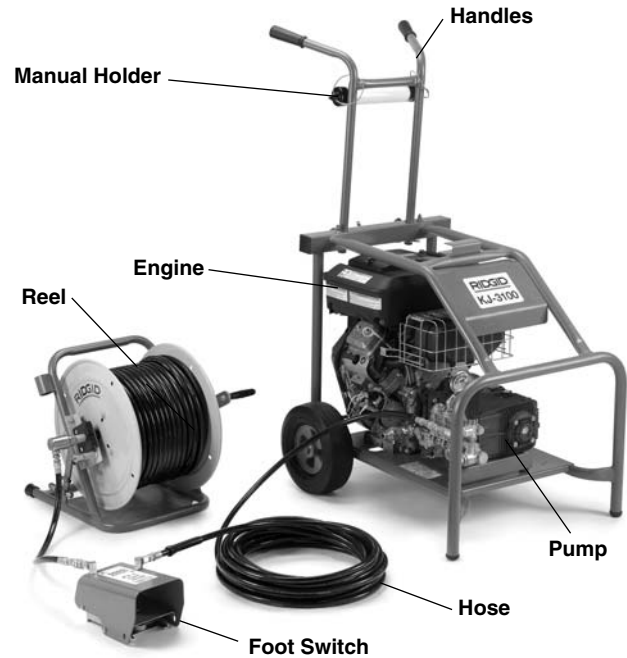


Figure 2 – KJ-3100 Water Jetting Machine

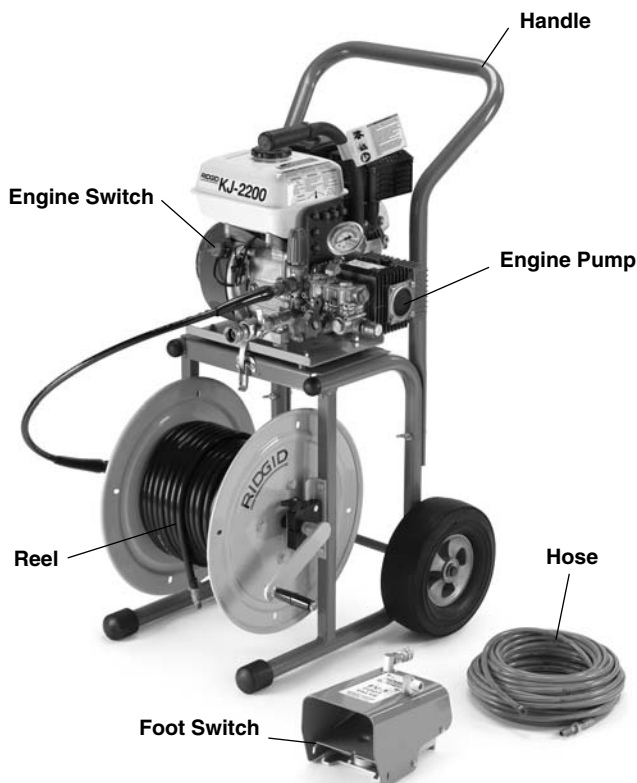


Figure 1 – KJ-2200 Water Jetting Machine



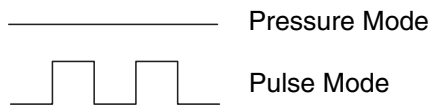
Figure 3 – Machine Serial Number

The machine serial number is located on the frame. The last 4 digits indicate the month and year of the manufacture. (08 = month, 10 = year).

Specifications

Jetter Model	Motor H.P.	Pressure (PSI)	Flow Rate (GPM)	Drain Line Capacity	Weight (lbs) (w/o Hose Reel)
KJ-2200	6.5	2200	2.4	1 ¹ / ₄ " - 6"	65 (30 kg)
KJ-3100	16	3000	5.5	2" - 10"	262 (119 kg)

Icons



Standard Equipment

All Jetters come with

- Appropriate Jetter Nozzles
- Nozzle Cleaning Tool
- FV-1 Foot Valve
- Engine Operator's Manual

See the RIDGID catalog for specific equipment supplied with each catalog number.

NOTICE This machine is made to clean drains. If properly used it will not damage a drain that is in good condition and properly designed, constructed and maintained. If the drain is in poor condition or not properly designed, constructed or maintained, the drain cleaning process may not be effective or could cause damage to the drain. The best way to determine the condition of a drain before cleaning is through visual inspection with a camera. Improper use of this jetting machine can damage the jetter and the drain. This machine may not clear all blockages.

Machine Assembly

WARNING

To prevent serious injury during use and prevent machine damage, follow these procedures for proper assembly.

Engine Oil

NOTICE Jetter is shipped without oil in the engine. Operating the engine without oil will result in engine failure. Add oil prior to operation. See supplied engine operator's manual for specific information on adding oil and oil selection.

Pump/Gearbox Oil

Pump: Replace the plug in the top of the pump and replace with dipstick/breather cap. Operating the jetter with the plug in place could damage the pump seals. Check oil level per *Maintenance Instruction* section.

Gearbox (KJ-3100 only): Replace the plug in the top of the pump with dipstick/breather cap. Operating the jetter with the plug in place could damage the gearbox seals. Check lubricant level per the *Maintenance Instruction* section.

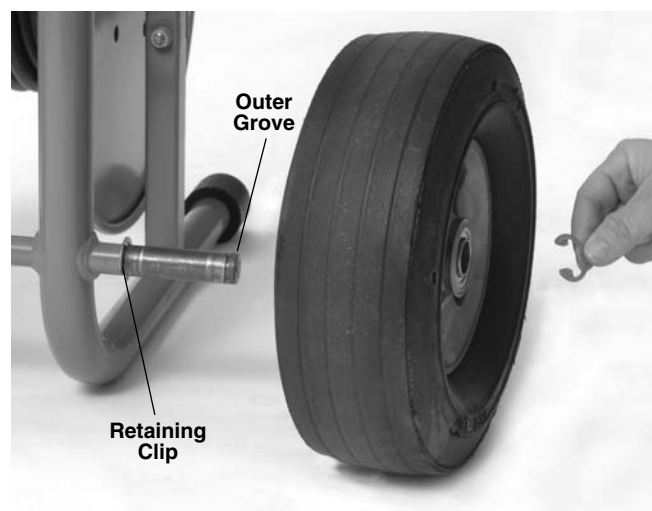


Figure 4 – Assembly of the KJ-2200

KJ-2200 Transport Cart

1. Install retaining clip into inner groove on each end of axle. (See Figure 4.)
2. Slide a wheel over each end of axle.
3. Install retaining clip into outer groove on each end of axle to retain wheel.
4. Use the supplied carriage bolts and wing nuts to attach the handle to the frame.
5. Lift the motor/pump assembly onto the cart, aligning the holes in the base plate with the pins in the top of the cart. Use the latches on the cart to retain the motor/pump. Make sure the assembly is securely attached.

KJ-3100 Handle Assembly

1. Insert handle through the two holes in the rear cross bar of the frame. (See Figure 5.)
2. Insert a hairpin through the holes at the bottom of the handle to prevent the handle from pulling out.
3. Screw the T-knobs into the rear cross bar. Adjust the handles as desired and tighten the knobs to secure the handle.

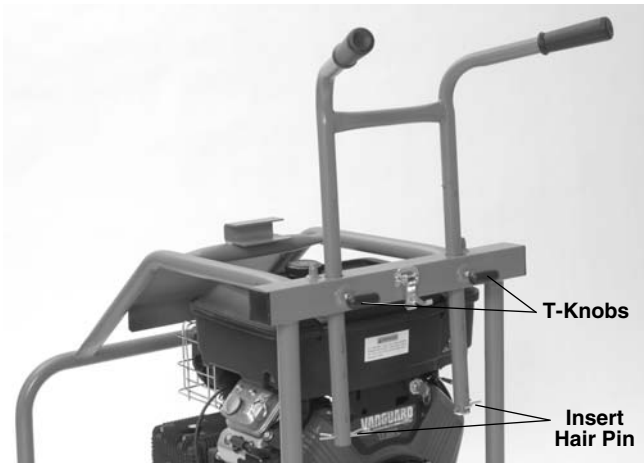
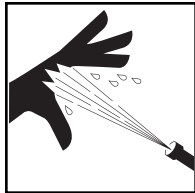


Figure 5 – KJ-3100 Handle Assembly

Pre-Operation Inspection

⚠ WARNING



Before each use, inspect your water jetter and correct any problems to reduce the risk of serious injury from high pressure water and other causes and prevent jetter damage.

Always wear safety glasses, gloves and other appropriate protective equipment when inspecting your jetter to protect against chemicals and bacteria on the equipment.

1. Make sure that the engine switch/key is in the OFF position.
2. Clean any oil, grease or dirt from the equipment, including the handles and controls. This aids inspection and helps prevent the machine or control from slipping from your grip.
3. Inspect the water jetter and accessories for the following:
 - Proper assembly and completeness
 - Broken, worn, missing, mis-aligned, binding or loose parts
 - Presence and readability of the warning labels. (See Figure 6)
 - Any other condition which may prevent the safe and normal operation

If any problems are found, do not use the water jetter until the problems are corrected.



Figure 6A – KJ-2200 Warning Labels



Figure 6B – KJ-2200 Warning Labels



Figure 6C – KJ-3100 Warning Labels



Figure 6D – KJ-3100 Warning Labels

4. Clean water inlet filter/filter washer. Unscrew cover from bottom of inlet filter for cleaning. Dirt and debris can restrict the water flow to the pump and cause performance issues.

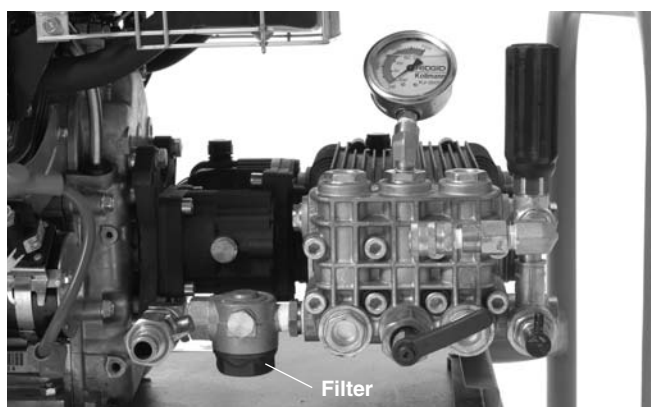


Figure 7 – Inlet Filter/Filter Washer

5. Inspect the jetter nozzle orifices for any damage or blockage. Blockages can be cleaned with a nozzle cleaning tool. Use care not to enlarge nozzle orifices while cleaning. Damaged nozzles or nozzles with enlarged orifices can decrease jetter performance and should be replaced.
6. Inspect the hoses, connectors and fittings for wear and damage. If there are any kinks, cracks, breaks or wear through the outer jacket of the hose or other damage, do not use the hose. Damaged hoses can burst or leak high pressure water and cause serious injury. Replacement hoses and fitting should be rated at or higher than the jetter pressure.
7. Inspect and maintain the engine per the engine operator's manual.
8. Check engine fuel level. For the KJ-3100, disconnect the hose reel latch and rotate the hose reel forward until it rests on the frame to provide access to the engine gas cap *Figure 8*. If needed, add unleaded

gasoline. See engine operator's manual for details. Use caution when handling gasoline. Re-fuel in a well ventilated area. Do not overfill tank and do not spill fuel. Make sure tank cap is securely closed.

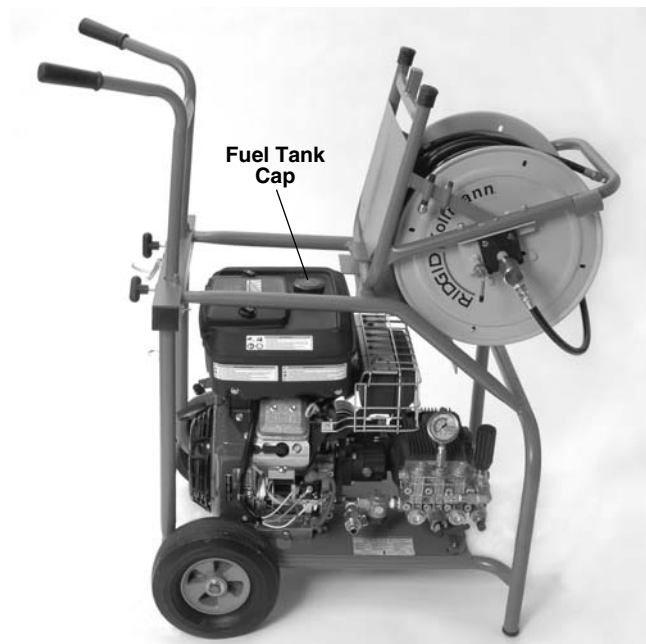


Figure 8 – KJ-3100 Fuel Tank Access

9. Check the oil level in the pump and gear box (if equipped) and add oil if needed (*see Maintenance Instructions section*).

Machine and Work Area Set-Up

WARNING



Always wear safety glasses, gloves and other appropriate protective equipment when setting up your jetter to protect against chemicals and bacteria on the equipment. Rubber soled, non-slip shoes can help prevent slipping on wet surfaces.

Engines produce carbon monoxide, a colorless, odorless poison gas. Breathing carbon monoxide can cause nausea, fainting or death. Do not start and run engine in an enclosed area, even if doors and windows are open. Only operate outside.

Set up the jetter and work area according to these procedures to reduce the risk of injury from high pressure water, chemical burns, infections, carbon monoxide and other causes, and prevent jetter damage.

1. Check work area for:

- Adequate lighting.
- Flammable liquids, vapors or dust that may ignite. If present, do not work in area until sources have been identified and corrected. The jetter is not explosion proof and can cause sparks.
- Clear, level, stable dry place for machine and operator. If needed, remove the water from the work area. Wood or other coverings may need to be put down.
- Jetter location that is in a well ventilated outdoor area. Do not place the jetter indoors, even with doors and windows open. Jetter can be located remotely from the point of use.
- Suitable water supply.
- Clear path to transport the jetter to the set up location.

2. Inspect the drain to be cleaned. If possible, determine the access point(s) to the drain, the size(s) and length(s) of the drain, distance to tanks or mainlines, the nature of the blockage, presence of drain cleaning chemicals or other chemicals, etc. If chemicals are present in the drain, it is important to understand the specific safety measures required to work around those chemicals. Contact the chemical manufacturer for required information.

If needed, remove fixture (water closet, etc.) to allow access to the drain. Do not feed the hose through a fixture. This could damage the hose and the fixture.

3. Determine the correct equipment for the application. See the *Specifications* section for information on these jetters. Drain cleaners and jetters for other applications can be found by consulting the RIDGID Catalog, on line at www.RIDGID.com or www.RIDGID.eu

4. Make sure all equipment has been properly inspected.

5. Evaluate the work area and determine if any barriers are needed to keep bystanders away. Bystanders can distract the operator. If working near traffic, erect cones or other barriers to alert drivers.

6. If needed, place protective covers in the work area. The drain cleaning process can be messy.

7. Take the jetter to the well-ventilated outdoor work area along the clear path. If the machine needs to be lifted, use proper lifting techniques. Use care moving equipment up and down stairs, and be aware of possible slip hazards. Wear appropriate footwear to help prevent slips.

Water Supply

Confirm that there is sufficient water flow for jetter. Run a

hose from the water source to the jetter. Use the largest diameter, shortest length hose possible. A $\frac{3}{4}$ " I.D. hose is the minimum recommended size. An appropriate backflow prevention device should be used to comply with all local codes and ordinances. Turn the water on at the source and measure the time it takes to fill a clean five gallon bucket. *See the following table for maximum bucket fill times for each jetter.*

Jetter	GPM Rating	Maximum 5 Gallon Bucket Fill Time
KJ-2200	2.4	125 seconds
KJ-3100	5.5	55 seconds

Insufficient water flow will prevent the jetter from reaching the pressure rating and could damage the pump. Inspect the water in the bucket for dirt and debris. Dirt and debris in the water supply can cause excess pump wear, clog the jetter filters nozzles and reduce performance. Do not use water from ponds, lakes or other sources that may be contaminated.

In cases of insufficient water flow, possible solutions include using fittings to allow multiple supply hoses to be connected to the jetter or the use of a tank.

If a tank is used, plumb a tee with full port valves to the jetter water inlet as shown in *Figure 9*. Connect a $\frac{3}{4}$ " (19 mm) hose no longer than 6 feet (1.8 m) to the valve on the outlet of the tee, and connect the water supply to the run of the tee. Either place the hose end in the tank or connect to the tank outlet. The entire length of the tank hose should be no more than 5" (12.7 cm) above the jetter water inlet, or the jetter will not draw water from the tank.

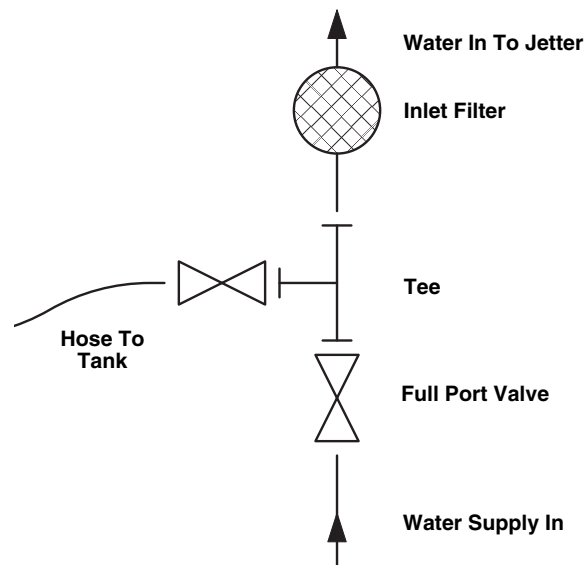


Figure 9 – Water Supply Connections When Using A Tank

Fill the tank prior to starting the jetter. When starting jetter, turn the tank valve off. As soon as the jetter is started, open the tank valve. Monitor the tank water level, and if needed, stop jetting to allow the tank to refill. Do not allow the water level to fall below the hose end.

Hot water can be used for improved cleaning. Do not use water hotter than 140°F. — this can cause the pump thermal overload to open. When using hot water, use appropriate personal protective equipment to reduce the risk of burns.

When using in cold weather, use precautions to prevent water from freezing in the pump. This can damage the pump.

Make sure that the inlet supply valve on the jetter is closed and attach the supply hose to the jetter.

Drain Preparation

If working through a manhole, storm grate or other large access, use pipe and fittings to create a guide for the jetter hose from the drain opening to operation point. This will prevent the jetter hose from whipping around in the access and protect the hose from damage.



Figure 10 – Extending the Drain Opening to the Operation Point

Hose Set-Up

Use care when routing jetter hoses. Routing hoses over rough surfaces, sharp edges, crossing hoses, etc. can damage the hose jacket, especially when the jetter is used in the pulse mode. Keeping the jetter hose on the reel will help to minimize hose damage.

1. Select a jetter hose size appropriate for the drain being cleaned. It is not generally recommended to connect two jetter hoses together for cleaning drains. The connection between the two hoses is less flexible and can prevent passage through fittings. See *Jetter Hose Selection Chart*.
2. As needed, separate the hose reel from the motor/pump assembly. Locate the hose reel within 3 feet of the drain opening. Do not allow excessive amounts of hose outside of the drain to prevent hose damage. If the hose reel cannot be placed within 3 feet of the drain opening, extend the drain opening back to the hose reel with similar sized pipe and fittings.
3. Route a hose from the jetter to the IN fitting on the foot valve. Use teflon tape to seal the connection. Position the foot valve for accessibility. You must be able to control the jetter hose and the foot valve.
4. Connect the hose from the reel to the OUT fitting on the foot valve.

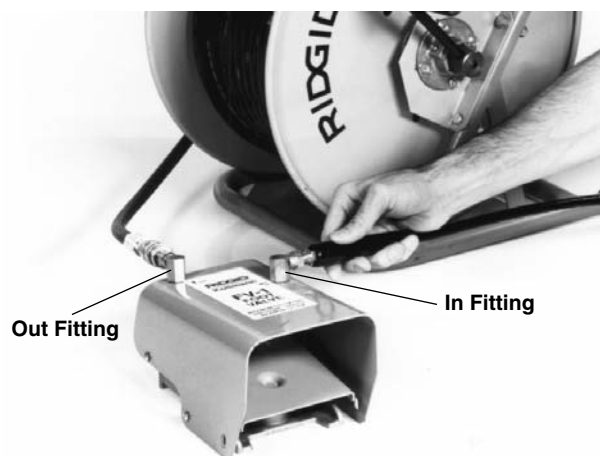


Figure 11 – Foot Valve Connection

5. Mark the jetter hose near the end to indicate when the nozzle is getting close to the drain opening when withdrawn. This will help prevent the nozzle from coming out of the drain and whipping around. The distance depends on the configuration of the drain, but should be at least 4' / 1.2 m.
6. Remove the nozzle from the end of the jetter hose and place the end of the jetter hose in the drain. Open the inlet supply valve to purge the air and any debris from the jetter and hoses. Allow water to flow for at least 2 minutes.
7. Close the inlet supply valve.
8. Select a nozzle. Use nozzles specifically sized for the jetter being used. Using incorrect nozzles can cause poor performance (low operating pressure or low flow) or may damage the jetter with excessively high

pressures. Make sure the nozzle orifices are clear and open. *See Jetter Nozzle Selection Chart.*

If using the RR3000 nozzle for drains larger than 6" and up to 9" / 229 mm, the extension must be used. For drains 6" / 152 mm and smaller, no extension is needed. If needed, firmly hand tighten the extension to the RR3000 – do not over tighten. Using the RR3000 nozzle in a line larger than 6" and up to 9" without an extension, or in lines larger than 9" may allow the nozzle to change direction in the drain, exit at the user and cause serious injury (*Figure 12*).

open the inlet supply valve. Confirm that water flows freely through the nozzle and close the inlet supply valve.



Figure 12 – RR3000 Nozzle with Extension

9. Firmly hand tighten the nozzle to the end of the hose – do not over tighten. Over tightening the nozzle can damage the nozzle and cause poor performance.
10. Insert the hose with nozzle attached into the drain and

JETTER HOSE SELECTION CHART

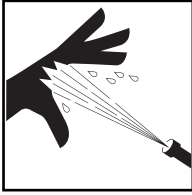
Applications		Pipe Size	Nozzle Size	Hose Size (ID)	Hose Size (OD)
KJ-2200	Bathroom sinks, urinals, and small lines.	1 1/4" – 2"	1/8" NPT	1/8"	3/16"
	Kitchen sinks, laundry tubs and stacks, clean-outs, and vents.	2" – 3"	1/8" NPT	3/16"	1/4"
	Shower and floor drains, lateral lines, and grease traps.	3" – 4"	1/4" NPT	1/4"	1/2"
	Lateral and main lines.	4" – 6"	1/4" NPT	1/4"	1/2"
KJ-3100	Stacks, clean-outs and vents.	2" – 3"	1/8" NPT	3/16"	1/4"
	Floor drains, lateral lines, and grease traps.	3" – 4"	1/4" NPT	3/8"	5/8"
	Lateral and main lines.	4" – 10"	1/4" NPT	3/8"	5/8"

JETTER NOZZLE SELECTION CHART

KJ-2200	Thread Size	1/8" NPT	1/4" NPT
	Hose Size (Inside Diameter)	1/8" & 3/16"	1/4"
	Hose Size (Outside Diameter)	3/16" & 1/4"	1/2"
	Features three reverse jet thrusts for maximum propulsion to jet long distances. Use this nozzle for most applications.	H-61	H-71
	Uses three jet thrusts in reverse plus one jet pointed forward to penetrate solid grease or sludge blockages. The forward jet blasts a small hole in the blockage for the nozzle to follow. It is also very effective when jetting ice blockages.	H-62	H-72
	Use the drop head to help negotiate difficult bends. This nozzle has three reverse jet thrusts.	H-64	
	Use the spinning nozzle to clean grease and similar blockage from drain.	H-65	H-75
KJ-3100	Thread Size	1/8" NPT	1/4" NPT
	Hose Size (Inside Diameter)	3/16"	3/8"
	Hose Size (Outside Diameter)	1/4"	5/8"
	Features four (4) reverse jet thrusts for maximum propulsion to jet long distances. Use this nozzle for most applications.	H-101	H-111
	Uses three jet thrusts in reverse plus one jet pointed forward to penetrate solid grease or sludge blockages. The forward jet blasts a small hole in the blockage for the nozzle to follow. It is also very effective when jetting ice blockages.	H-102	H-112
	Use the drop head to help negotiate difficult bends. This nozzle has four (4) reverse jet thrusts.	H-104	
	Use the spinning nozzle to help clean grease and similar blockage from drain.	H-105	H-115
	Use to clear roots and other type of blockages. NOTE! Use extension to stabilize the RR3000 when cleaning 8" diameter drains.		RR3000

Operating Instructions

WARNING



Always wear eye protection to protect your eyes against dirt and other foreign objects. Always wear appropriate personal protective equipment for the work environment.

Never operate the jetter with the hose end outside of the drain. Hose can whip, causing striking injuries and spray can penetrate skin and cause serious injury.

High pressure fluid can inject under skin resulting in serious injury, including amputation. Do not direct spray at people or animals.

Do not operate jetter above pressure rating or 140°F (inlet water temperature). This increases the risk of injury, including burns, and damage to the jetter.

One person must control both the jetting process and the foot valve. Always use the foot valve. If the jetter hose comes out of the drain, the operator must be able to shut the water flow off to reduce the risk of the jetter hose whipping, causing striking and high pressure injection injuries.

Always use appropriate personal protective equipment while handling and using drain cleaning equipment. Drain may contain chemicals, bacteria and other substances that may be toxic, infectious, cause burns or other issues. Appropriate personal protective equipment always includes safety glasses and gloves, and may also include equipment such as latex or rubber gloves, face shields, goggles, protective clothing, respirators, and steel toed footwear.

Follow operating instructions to reduce the risk of injury from whipping hoses, high pressure liquid injection, carbon monoxide and other causes.

1. Make sure that machine and work area is properly set up and that the work area is free of bystanders and other distractions. If the jetter is located remotely from the point of use, another person should be located at the jetter.
2. Insert the hose with nozzle attached into the drain at least three feet so that the end of the hose will not come out of the drain and whip around when the machine is started.
3. Confirm that the pulse actuator lever is rotated counter-clockwise in the "Pressure" position (*Figure 16*).

4. Open the inlet supply valve. Never start the engine without the water supply turned ON. This can damage the pump.
5. Press the foot valve to reduce pressure and allow the engine to start. Confirm that water flows freely through the nozzle. Following the starting instructions supplied in the engine manual, start the engine. Allow the engine to warm up.

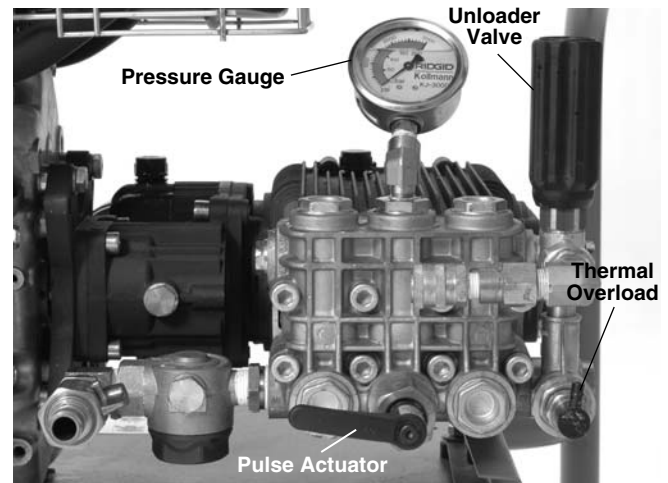


Figure 13 – Controls

6. Turn the unloader valve while monitoring the pressure gauge to adjust the pressure as desired (clockwise to increase pressure, counter-clockwise to decrease pressure). Do not exceed the machine pressure rating being used. Do not force the unloader valve or use wrenches or tools to turn. This will damage the unloader valve.

Jetter	Pressure Rating
KJ-2200	2200 psi
KJ-3100	3000 psi

If the jetter will not generate the rated pressure or is erratic

- Make sure the engine throttle is properly adjusted.
- Make sure that the inlet supply valve is fully open and other valves in the supply system are fully open.
- Turn unloader valve clockwise to increase pressure. Do not force.
- Make sure the pulse actuator is on the "Pressure" setting.
- Cycle the pulse actuator between the "Pressure" and "Pulse" position several times while the unit is running to clear any trapped air from the system.

- Inspect system for leaks. Use caution during inspection to prevent injury. If leaks are found, shut jetter OFF before fixing.
- Turn the jetter OFF. Check the inlet filter/filter washer and make sure that they clear of debris.
- Make sure there is adequate water flow to the jetter.
- Turn the jetter and inlet supply valve OFF. Remove the nozzle and clean the orifices with the nozzle cleaning tool.
- Run the jetter without a nozzle on the hose to remove air or debris from the system. Turn the jetter OFF before removing or attaching the nozzle.

7. Assume a proper operating position.

- Be sure you can control the ON/OFF action of the foot valve. Do not press the foot valve yet.
- Be sure that you have good balance and do not have to overreach.
- You must be able to place one hand on the jetter hose at all times to control and support the hose.
- You must be able to reach the reel for coiling the hose.

This operating position will help to maintain control of the jetter hose.



Figure 14 – Proper Operating Position

Jetting the Drain

When jetting a drain, typically the hose is fed into the drain the full distance to be cleaned and slowly pulled back. This allows the high pressure water directed at the drain walls to remove build-up.

Release the locking pin on the hose reel. With at least three feet of hose in the drain and one hand on the hose to control its movement, depress the foot valve. The reverse jet thrusters on the nozzle will help pull the hose into the drain. Feed the hose in the as far as needs to be cleaned. If the hose stops, it has encountered some type of obstruction.

If the nozzle cannot pass through an obstruction, such as a change in direction (trap, turn, etc.) or a blockage.

- Use sharp thrusts of the hose
- Rotate the hose a quarter to half turn to orient the set of the hose to the direction change (If the hose is rotated, once through the obstruction, turn the hose back to help prevent kinks) See *Figure 15*.
- Use the pulse mode.  (see next section)
- Use a trap hose or smaller diameter hose.

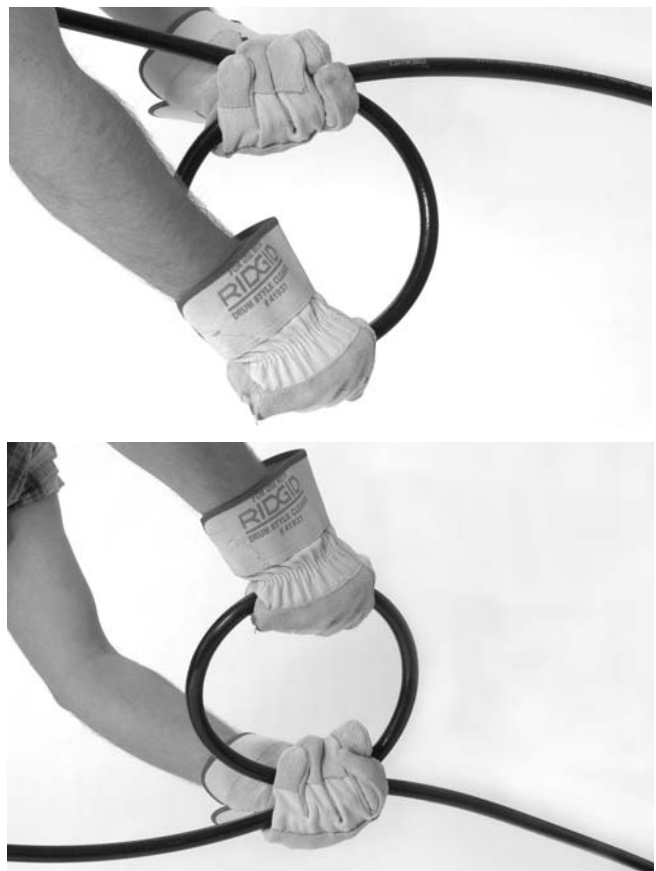


Figure 15 – Rotating the Hose.

Once past a blockage, take the time to clean that section of drain prior to moving forward. Move several feet past the area of the obstruction and slowly pull the nozzle back through the area of the obstruction. Do this several times and then move further into the drain.

Watch the drain water level. If the water level gets too high, you may need to turn the jetter OFF and allow the water to drain prior to continuing. Jetting when the line is full of water is less effective than when the line is empty. Do not allow the jetter to run for extended period of time with the foot valve OFF. When the foot valve is OFF, water recirculates in the pump and cause the water to heat up. This can cause the pump thermal overload to open.

Once the nozzle is the desired distance into the drain, slowly (1 ft/minute for heavy drain accumulations) pull the nozzle back through the drain. Use one hand to control the hose and the other to wind the hose onto the reel. Watch as the nozzle gets closer to the drain opening that the nozzle does not come out of the drain while water is flowing. This could allow the hose to whip around and cause striking and high pressure fluid injuries. Always control the hose. Look for the mark on the hose near the nozzle. Release the foot valve to shut off the water flow.

Turn OFF the engine as directed in the engine manual, and depress the foot valve to release the system pressure. Never leave the system pressurized. If needed, change the nozzle and continue cleaning following the above process. Several passes through a line are recommended for complete cleaning.

When finished, with the jetter shut off, remove the nozzle and open inlet supply valve to flush out the pump and hose. If using the jetter in cold weather conditions, immediately drain the water from the system to help prevent damage from freezing. See *Machine Storage* for information on freeze protecting.

Using the Pulse Mode

When manipulating the hose is not enough to pass through a direction change or obstruction, the pulse mode should be used. The pulse mode induces large variation in water pressure that causes the hose to vibrate, easing hose advancement.

1. Turn the pulse actuator lever clockwise to the "Pulse" position. In pulse mode, the pressure gauge will read less than full pressure. This is normal.

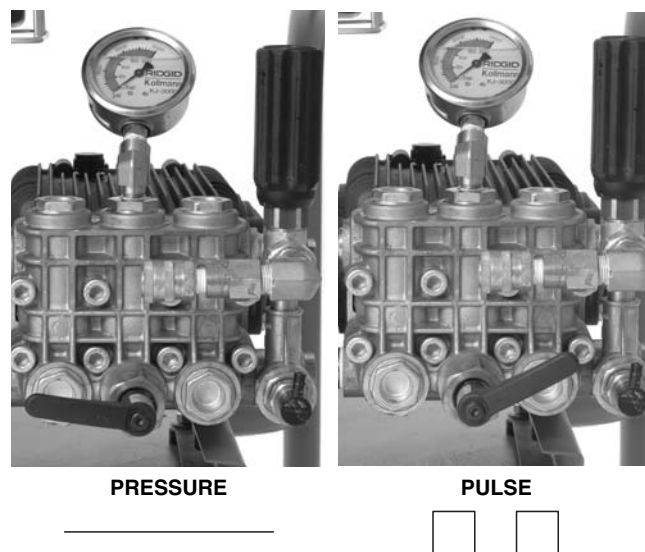


Figure 16 – Pulse Actuator Lever Position

2. If needed, use sharp thrusts of the hose and hose rotation to help the nozzle through the obstruction.
3. Once through the obstruction, turn the pulse actuator lever counter-clockwise to the "Pressure" position. Do not leave the jetter in pulse mode any longer than needed to pass through an obstruction. Excessive use of the pulse feature can cause premature wear on hoses and system.

Using Water Jetter Machine as a Pressure Washer

The RIDGID water jetting machines can also be used as pressure washers with the addition of the pressure wash package. Use as a pressure washer is similar to use as a jetter, and those instructions should be used in conjunction with the following.

1. Locate an appropriate work area.
2. Make sure all equipment has been properly inspected.
3. Attach the wash wand to the wash wand hose. Always use hose with a pressure rating at least as high as the jetter pressure rating. Use a thread sealant to prevent leaks.
4. Attach hose to the jetter outlet. Make sure the ends of the hose are securely connected to prevent them from coming off under pressure.
5. Connect an appropriate water supply, as discussed earlier, to the jetter.
6. Open the inlet supply valve and squeeze the wash wand trigger to allow water to flow and purge any air from the system. Never start the engine without the water supply turned ON. This can damage the pump.

7. Make sure that pulse actuator lever is rotated counter-clockwise in the "Pressure" position.
8. Wash Wand Nozzle Adjustments – By rotating the nozzle, the wash pattern can be adjusted from a fine stream to a wide fan type spray. By pulling the nozzle forward (low pressure) and backward (high pressure), the pressure can be adjusted. Make sure that the nozzle is pulled back to the high pressure position to start operation.



Figure 17 – Wash Wand Nozzle Adjustments

9. Wash Wand Lock Out – the wash wand includes a lock out on the back of the trigger. Flip the lock out down to prevent the operation of the trigger when the wash wand is not in use.
10. With the wand pointed in a safe direction, squeeze the wash wand trigger to reduce pressure and allow the engine to be started. Following the starting instructions supplied in the engine manual, start the engine. Allow the engine to warm up. Release the trigger as soon as the engine starts.
11. With the wand pointed in a safe direction, squeeze the wash wand trigger. Turn the unloader valve while monitoring the pressure gauge to adjust the pressure as desired. Do not exceed the machine pressure rating. Release the wash wand trigger.

Pressure Washer Operation

1. When using as a pressure washer use both hands to grip and direct the wash wand for greater control. Never direct the wash wand at people. High pressure fluid can inject under skin resulting in serious injury. Never direct wash wand at electrical equipment or wiring to reduce the risk of electrical shock.
2. Control the flow of water with the trigger. Use care when using the pressure washer. Holding the nozzle too close to a surface can damage it. Test a small, inconspicuous area to confirm the settings work as desired.
3. Do not allow the jetter to run for extended period of time with the trigger OFF. When the trigger is OFF, water recirculates in the pump and it causes the water to heat up. This can cause the pump thermal overload to open.

4. Once pressure washing is complete, release the trigger and turn OFF the engine as directed in the engine manual. Squeeze the trigger to release system pressure. Never leave the system pressurized.

Detergent Injector

1. If needed, attach the detergent injector to the outlet port. Remove the output hose and attach the detergent injector with arrow on the unit pointing the same direction as the water flow. Use thread sealant to prevent leaks. Reattach the output hose.
2. Attach the siphon hose to the detergent injector. Place the strainer end of hose into the detergent container. Only use detergents designed for use with pressure washers. Follow all detergent instructions. Do not spray flammable liquids or toxic chemicals. Other detergents, solvents, cleaners, etc. can damage the jetter, or cause serious injury.
3. When pressure washing, detergents are only dispensed when wash wand nozzle is in the low pressure position. Pull the nozzle forward to the low pressure position to dispense detergent.
4. During operation, the detergent application rate can be adjusted by turning the sleeve on the detergent injector. Counter-clockwise increases the amount of detergent, clockwise decreases.
5. When detergent application is complete, remove the strainer from the detergent, place into a bucket of clean water and flush the system of any detergent.

Maintenance Instructions

⚠ WARNING

Before performing any maintenance, engine switch should be in OFF position and spark plug wires should be disconnected to prevent inadvertent operation. Press foot valve or wand trigger to release any fluid pressure in system.

Always wear safety glasses and gloves when performing any maintenance to help protect against drain chemicals and bacteria.

Cleaning

The hose should be cleaned as needed with hot, soapy water and/or disinfectants. Do not allow water to enter the engine or electrical system. Do not clean with pressure washer. Wipe the unit down with a damp cloth.

Engine

Maintain the engine as directed in the engine operator's manual supplied with the unit.

Pump Lubrication

Check the pump oil level prior to use. Place the jetter on a level surface. Wipe any dirt and debris from the area of the dipstick and remove the dipstick – check the oil level. If needed, add SAE 30W non-detergent oil. Do not overfill. Reinstall dipstick.

Change oil in pump after first 50 hours of operation and every 500 hours of operation after that. With the pump warm from operation, remove plug on bottom of pump and drain oil into suitable container. Replace plug. Fill with approximately 32 oz of SAE 30W non-detergent oil using the checking procedure.

Gearbox Lubrication

Check the gearbox oil level prior to use. Place the jetter on a level surface. Wipe any dirt and debris from the area of the dipstick and remove the dipstick – check the oil level. If needed, add SAE 90W gear lubricant. Do not overfill. Reinstall dipstick.

Change oil in gearbox every 500 hours of operation. With the gearbox warm from operation, remove plug on bottom of gearbox and drain oil into suitable container. Replace plug. Fill with approximately 8 oz of SAE 90W gear lubricant oil using the checking procedure.

Preparing Pump for Cold Weather Storage

NOTICE If the jetter will be stored under conditions where the temperature is near or below 32°F (0°C), the jetter must be properly prepared. If water freezes in the pump, it can damage it.

There are two methods for preparing the jetter for cold weather storage. The first is to open all valves in the system and use compressed air to force any water out of the system. This can also be used to remove water from the hoses.

The second method uses RV antifreeze (non-ethylene glycol antifreeze). Do not use ethylene glycol antifreeze in the jetter pump. Ethylene glycol cannot be used in drainage systems.

1. Attach a 3 foot section of hose to the inlet supply valve and open valve.
2. Place the end of the hose into the container of RV antifreeze.
3. Remove the nozzle from the end of the hose.

4. Start the jetter and run until antifreeze comes out of the end of the hose.

Accessories

WARNING

To reduce the risk of serious injury, only use accessories specifically designed and recommended for use with the RIDGID Water Jetter Machines, such as those listed below. Other accessories suitable for use with other tools may be hazardous when used with RIDGID Water Jetter Machines.

KJ-2200 Jetter Nozzles and Hoses

Catalog No.	Model No.	Description	Hose I.D.	Hose O.D.
64772	H-61	Propulsion Nozzle	1/8" NPT Fits 1/4" Hose	
64777	H-62	Penetrating Nozzle		
64782	H-64	Drop Head Nozzle		
82842	H-65	Spin Nozzle 2200		
64787	H-71	Propulsion Nozzle	1/4" NPT Fits 1/2" Hose	
64792	H-72	Penetrating Nozzle		
82852	H-75	Spin Nozzle 2200		
47592	H-1425	1/4" x 25'	3/16" x 1/4" 1/4" Trap Hose Orange	3/16" x 1/4"
47597	H-1435	1/4" x 35'		
47602	H-1450	1/4" x 50'		
49272	H-1475	1/4" x 75'		
49277	H-1400	1/4" x 100'		
64732	H-1415	1/4" x 150'		
50002	HL-1	Flexible Leader, 1/4"	1/8" x 3/16"	3/16" x 1/4"
50007	HL-2	Flexible Leader, 1/2"		
47607	H-1250	1/2" x 50'	1/4" x 1/2" 1/2" Jet Hose Black	1/4" x 1/2"
47612	H-1275	1/2" x 75'		
47617	H-1200	1/2" x 100'		
51587	H-1211	1/2" x 110'		
49487	H-1215	1/2" x 150'		
51597	H-1220	1/2" x 200'		

KJ-2200 Jetter Accessories

Catalog No.	Model No.	Description
62882	H-5	Mini Hose Reel (No Hose included)
64737	H-30	H-30 Cart with Hose Reel
62877	H-30 WH	H-30 Cart with Hose Reel and 110' x 1/2" Jet Hose
64077	HP-22	Pressure Wash Package, KJ-2200
64767	HW-22	Wash Wand, KJ-2200
51572	H-1235	Wash Wand Hose 1/2" x 35'
48157	FV-1	Foot Valve
66732	HF-4	Quick Connect Hose
48367	H-25	Winterizing Kit
47542	H-21	Nozzle Cleaning Tool
67187	H-32	Jet Vac

KJ-3100 Jetter Nozzles and Hoses

Catalog No.	Model No.	Description	Hose I.D.	Hose O.D.
38698	H-101	Propulsion Nozzle	1/8" NPT	
38713	H-102	Penetrating Nozzle	Fits 1/4" Hose	
38703	H-104	Drop Head Nozzle		
38723	H-105	1/8" NPT Spin Nozzle		
38693	H-111	Propulsion Nozzle	1/4" NPT	
38708	H-112	Penetrating Nozzle	Fits 3/8" Hose	
38718	H-115S	1/4" NPT Spin Nozzle		
16713	RR3000	Root Ranger Nozzle		
47592	H-1425	1/4" x 25' Trap Hose	3/16"	1/4"
47597	H-1435	1/4" x 35' Trap Hose	3/16"	1/4"
47602	H-1450	1/4" x 50' Trap Hose	3/16"	1/4"
49272	H-1475	1/4" x 75' Trap Hose	3/16"	1/4"
49277	H-1400	1/4" x 100' Trap Hose	3/16"	1/4"
64732	H-1415	1/4" x 150' Trap Hose	3/16"	1/4"
64827	H-3835	3/8" ID x 35' Wash Hose	3/8"	5/8"
64832	H-3850	3/8" ID x 50' Jet/Wash Hose	3/8"	5/8"
64837	H-3810	3/8" ID x 100' Jet Hose	3/8"	5/8"
64842	H-3815	3/8" ID x 150' Jet Hose	3/8"	5/8"
64847	H-3820	3/8" ID x 200' Jet Hose	3/8"	5/8"
64852	H-3825	3/8" ID x 250' Jet Hose	3/8"	5/8"
64857	H-3830	3/8" ID x 300' Jet Hose	3/8"	5/8"

KJ-3100 Jetter Accessories

Catalog No.	Model No.	Description
62882	H-5	Mini Hose Reel
64862	H-38	Hose Reel (Fits KJ-3100)
64902	H-38 WH	Hose Reel with 200' x 3/8" ID Hose (Fits KJ-3100)
64797	HW-30	Wash Wand, KJ-3100
48367	H-25	Winterizing Kit
48157	FV-1	Foot Valve
66732	HF-4	Quick Connect Hose (Reel to Foot Valve)
47542	H-21	Nozzle Cleaning Tool
67187	H-32	Jet Vac

Machine Storage

⚠ WARNING Store the jetter in a well ventilated area protected from rain and snow. Keep the machine in a locked area that is out of reach of children and people unfamiliar with jetters. This machine can cause serious injury in the hands of untrained users. *See Maintenance section* for information on cold weather storage. See engine operator's manual for specific information on engine storage.

Service And Repair

⚠ WARNING

Improper service or repair can make machine unsafe to operate.

The "Maintenance Instructions" will take care of most of the service needs of this machine. Any problems not addressed by this section should only be handled by an authorized RIDGID service technician.

Tool should be taken to a RIDGID Independent Authorized Service Center or returned to the factory.

For information on your nearest RIDGID Independent Service Center or any service or repair questions:

- Contact your local RIDGID distributor.
- Visit www.RIDGID.com or www.RIDGID.eu to find your local RIDGID contact point.
- Contact RIDGID Technical Services Department at rtctechservices@emerson.com, or in the U.S. and Canada call (800) 519-3456

Disposal

Parts of the water jetter contain valuable materials and can be recycled. There are companies that specialize in recycling that may be found locally. Dispose of the components in compliance with all applicable regulations. Contact your local waste management authority for more information.



For EC Countries: Do not dispose of electrical equipment with household waste!

According to the European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national legislation, electrical equipment that is no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

Troubleshooting

PROBLEM	CAUSE	CORRECTION
Jetter runs but produces little or no pressure.	Inadequate water supply.	Make certain water supply faucet is ON . Make certain jetter's water supply inlet valve is ON . Make certain water supply hose is clear and not kinked or collapsed.
Jetter will not adjust to full operating pressure at start-up.	Air is trapped in system. Jetter nozzle thrusters are blocked.	Remove nozzle from jet hose and run jetter to flush air/debris from system. Remove nozzle and clean thruster orifices with nozzle cleaning tool.
Jetter pressure gage oscillates from 500 to full operating pressure.	Jetter nozzle thrusters are blocked. Debris or air trapped in system.	Remove nozzle. Use nozzle cleaning tool to clear nozzle orifices: select proper wire size and push completely through each thruster orifice to remove debris. Remove nozzle and insert jet hose in drain line. Run jetter to flush trapped air or debris.

Dégorgeoirs haute-pression KJ-2200 et KJ-3100



KJ-3100



KJ-2200

AVERTISSEMENT

Familiarisez-vous bien avec le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil. L'incompréhension ou le non-respect des consignes ci-après augmenteraient les risques de choc électrique, d'incendie et/ou d'accident grave.

Dégorgeoirs haute-pression KJ-2200 et KJ-3100

Notez ci-dessous le numéro de série indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil pour future référence.

N° de
série

--

Table des matières

Fiche d'enregistrement du numéro de série de la machine	19
Symboles de sécurité	21
Consignes générales de sécurité	
Sécurité des lieux	21
Sécurité électrique	21
Sécurité individuelle	21
Utilisation et entretien des outils	22
Service après-vente	22
Mises en garde du dégorgeoir à jet d'eau	22
Description, caractéristiques techniques et équipements de base	
Description	23
Caractéristiques techniques	24
Icônes	24
Équipements de base	24
Assemblage de la machine	
Huiles moteur	24
Huiles de pompe et de transmission	24
Chariot de transport pour KJ-2200	25
KJ-3100 Assemblage de la poignée	25
Contrôle préalable	25
Préparation de la machine et du chantier	27
Alimentation d'eau	28
Préparation du conduit d'évacuation	29
Préparation des flexibles	29
Tableau de sélection des flexibles haute-pression	30
Tableau de sélection des buses	30
Consignes d'utilisation	31
Curage haute-pression des conduites d'évacuation	32
Fonctionnement du système à pulsations	33
Utilisation du dégorgeoir en tant que nettoyeur haute-pression	34
Fonctionnement du nettoyeur haute-pression	34
Injecteur de produit de nettoyage	34
Consignes d'entretien	
Nettoyage	35
Moteur	35
Lubrification de la pompe	35
Lubrification de la transmission	35
Préparation hivernale de la pompe	35
Accessoires	36
Stockage de la machine	36
Révisions et réparations	37
Recyclage	37
Dépannage	38
Garantie à vie	Page de garde

Symboles de sécurité

Des symboles et mots clés spécifiques, utilisés à la fois dans ce mode d'emploi et sur l'appareil lui-même, servent à signaler d'importants risques de sécurité. Ce qui suit permettra de mieux comprendre la signification de ces mots clés et symboles.



Ce symbole sert à vous avertir aux dangers physiques potentiels. Le respect des consignes qui le suivent vous permettra d'éviter les risques de blessures graves ou mortelles.

DANGER

Le terme DANGER signifie une situation dangereuse potentielle qui, faute d'être évitée, provoquerait la mort ou de graves blessures corporelles.

AVERTISSEMENT

Le terme AVERTISSEMENT signifie une situation dangereuse potentielle qui, faute d'être évitée, serait susceptible d'entraîner la mort ou de graves blessures corporelles.

ATTENTION

Le terme ATTENTION signifie une situation dangereuse potentielle qui, faute d'être évitée, serait susceptible d'entraîner des blessures corporelles légères ou modérées.

AVIS IMPORTANT

Le terme AVIS IMPORTANT signifie des informations concernant la protection des biens.



Ce symbole indique la nécessité de lire le manuel soigneusement avant d'utiliser le matériel. Le mode d'emploi renferme d'importantes informations concernant la sécurité d'utilisation du matériel.



Ce symbole indique le port obligatoire de lunettes de sécurité intégrales lors de la manipulation ou utilisation du matériel.



Ce symbole signifie un risque de perforation de la peau et autres blessures en cas de contact direct avec le jet d'eau.



Ce symbole indique un risque de fouettement du flexible haute-pressure et des blessures contondantes et perforantes qu'il pourrait occasionner.



Ce symbole signale un risque d'inhalation de monoxyde de carbone susceptible de provoquer des nausées, des évanouissements ou la mort.



Ce symbole indique un risque d'incendie ou d'explosion dû à la présence d'essence ou autres comburants susceptibles de provoquer des brûlures ou autres blessures.

Consignes générales de sécurité

AVERTISSEMENT

Familiarisez-vous avec l'ensemble du mode d'emploi. Le non-respect des consignes d'utilisation et de sécurité ci-après augmenterait les risques de choc électrique, d'incendie et/ou de grave blessure corporelle.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS !

Sécurité des lieux

- **Assurez-vous de la propreté et du bon éclairage des lieux.** Les zones encombrées ou mal éclairées sont une invitation aux accidents.
- **N'utilisez pas ce matériel en présence de matières explosives telles que liquides, gaz ou poussières combustibles.** Les appareils électriques produisent des étincelles susceptibles d'enflammer les poussières et émanations combustibles.
- **Eloignez les enfants et les curieux lors de l'utilisation d'un appareil électrique.** Les distractions risquent de vous faire perdre le contrôle de l'appareil.

Sécurité électrique

- **Evitez tout contact physique avec les objets reliés à**

la terre tels que canalisations, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs. Tout contact avec la terre augmenterait les risques de choc électrique.

Sécurité individuelle

- **Soyez attentif, faites attention à ce que vous faites et faites preuve de bon sens. N'utilisez pas ce matériel lorsque vous êtes sous l'influence de drogues, de l'alcool ou de médicaments.** Lors de l'utilisation de ce type d'appareil, un instant d'inattention risque d'entraîner de graves lésions corporelles.
- **Habillez-vous de manière appropriée. Ne portez pas de vêtements trop amples ou de bijoux. Contenez les cheveux longs. Eloignez vos cheveux, vos vêtements et vos gants des mécanismes.** Les vêtements amples, les bijoux et les cheveux longs risquent d'être entraînés dans le mécanisme.
- **Ne vous mettez pas en porte-à-faux. Maintenez une bonne position de travail et un bon équilibre à tout moment.** Cela vous permettra de mieux contrôler l'outil en cas d'imprévu.
- **Prévoyez les équipements de protection individuelle nécessaires. Portez systématiquement une protection oculaire.** Le port d'un masque à poussière, de

chaussures de sécurité antidérapantes, d'un casque de chantier ou de protecteurs d'oreilles s'impose lorsque les conditions l'exigent.

Utilisation et entretien des outils

- **Ne forcez pas les outils. Prévoyez l'outil approprié en fonction des travaux envisagés.** Le matériel approprié fera le travail plus efficacement et avec un plus grand niveau de sécurité lorsqu'il tourne au régime prévu.
- **N'utilisez pas de matériel électrique dont l'interrupteur ne contrôle pas la mise en marche ou l'arrêt.** Tout appareil électrique qui ne peut pas être contrôlé par son interrupteur est dangereux et doit être réparé.
- **Rangez les outils non utilisés hors de la portée des enfants et des individus qui n'ont pas été familiarisés avec ce type de matériel ou son mode d'emploi.** Ce type d'outil peut s'avérer dangereux s'il tombe entre les mains d'utilisateurs non initiés.
- **Veillez à l'entretien quotidien des outils, notamment en ce qui concerne leur affûtage et leur propreté.** Des outils correctement entretenus et affûtés seront plus faciles à contrôler et moins susceptibles de se gripper.
- **Examinez la machine pour signes de mauvais alignement, détérioration ou grippage de ses mécanismes, voire toute autre anomalie susceptible de nuire à son bon fonctionnement.** Le cas échéant, il sera nécessaire de faire réparer la machine avant de vous en servir. De nombreux accidents sont provoqués par des machines mal entretenues.
- **Utilisez exclusivement les accessoires prévus par le fabricant pour votre type d'appareil particulier.** Toute tentative d'adaptation d'accessoires prévus pour d'autres types d'appareil pourrait s'avérer dangereuse.

Révisions

- **Confiez les révisions de cette machine à un réparateur qualifié utilisant exclusivement des pièces de rechange identiques à celles d'origine.** Cela assurera la sécurité intrinsèque du matériel.
- **N'utilisez que des pièces de rechange d'origine lors de la révision de l'appareil, et respectez les consignes de la section Entretien du manuel.** L'utilisation de pièces non homologuées ou de procédés d'entretien non conformes augmenterait les risques de choc électrique et autres blessures.

Consignes de sécurité spécifiques visant les dégorgeoirs haute-pression

AVERTISSEMENT

La section suivante contient d'importantes consignes de sécurité qui s'adressent spécifiquement à ce type de matériel.

Afin de limiter les risques d'incendie et de choc électrique ou autres blessures graves, lisez le mode d'emploi soigneusement avant d'utiliser ce type de dégorgeoir.

CONSERVEZ CES MISES EN GARDE ET INSTRUCTIONS POUR FUTURE REFERENCE !

Gardez ce mode d'emploi avec la machine pour qu'il soit à la disposition de tout utilisateur éventuel.

- **Ne jamais utiliser le dégorgeoir avec son tuyau haute-pression hors d'une conduite d'évacuation.** Le cas échéant, l'tuyau risquerait de fouetter et provoquer des blessures contondantes, tandis que le jet d'eau sous pression pourrait pénétrer la peau et provoquer de graves lésions.
- **L'eau sous pression risque d'être injectée sous la peau et provoquer de graves lésions allant jusqu'à l'amputation.** Ne jamais diriger le jet d'eau vers autrui ou vers des animaux.
- **Ne pas utiliser le dégorgeoir à une pression supérieure à sa pression nominale ou avec une alimentation d'eau dépassant les 140°F.** En plus d'endommager le dégorgeoir, cela augmenterait les risques de brûlures et autres blessures.
- **Un seul individu doit contrôler à la fois le processus de curage haute-pression et la pédale de commande. Utilisez systématiquement la pédale de commande.** En cas de sortie accidentelle du tuyau haute-pression durant le processus de curage, l'utilisateur doit pouvoir couper l'arrivée d'eau afin de limiter les risques de fouettement du tuyau et les blessures contondantes et pénétrantes que celui-ci pourrait provoquer.
- **Prévoyez systématiquement les équipements de protection individuelle nécessaires lors de la manipulation ou utilisation du matériel de curage.** Les conduites d'évacuation peuvent renfermer des produits chimiques, des bactéries et autres substances potentiellement toxiques, infectieuses, irritantes ou autrement dangereuses pour la santé. Aux équipements de protection individuelle obligatoires (lunettes de sécurité et gants de travail) peuvent s'ajouter, selon le cas, des gants en latex ou caoutchouc, une visière intégrale, des lunettes étanches, des vêtements de protection, un respirateur et/ou des chaussures de sécurité.

- **Respectez les consignes d'hygiène.** Lavez vos mains, ainsi que toute autre partie du corps éventuellement exposée au contenu de la conduite d'évacuation, à l'eau chaude savonneuse après chaque manipulation ou utilisation du matériel de curage. Ne pas manger ou fumer lors de la manipulation ou utilisation du matériel de curage. Cela limitera les risques de contamination en cas de contact avec des produits toxiques ou infectieux.
- **Ne jamais pulvériser de produits toxiques ou inflammables.** Cela limitera les risques de brûlure, d'incendie, d'explosion et autres blessures.
- **L'essence et ses vapeurs sont très inflammables et explosives.** Afin de limiter les risques de brûlure, d'explosion et de grave blessures, consultez le manuel du moteur thermique concerné pour les précautions applicables à la manipulation et utilisation de l'essence.
- **Les moteurs thermiques rejettent du monoxyde de carbone, un gaz toxique à la fois incolore et inodore. L'inhalation du monoxyde de carbone peut provoquer des nausées, des évanouissements et la mort.** Ne jamais démarrer ou utiliser un moteur thermique dans un local fermé, même avec les portes ou fenêtres ouvertes. A n'utiliser qu'à l'extérieur.
- **Les surfaces brûlantes risquent de provoquer des brûlures ou des incendies.** Eloignez-vous, ainsi que tous matériaux combustibles, des surfaces brûlantes.
- **Avant toute utilisation, familiarisez-vous avec ce mode d'emploi, ainsi que le mode d'emploi du moteur thermique et des consignes visant l'ensemble du matériel utilisé.** Le non respect de l'ensemble des consignes d'utilisation et de sécurité ci-devant pourrait entraîner des dégâts matériels et/ou de graves lésions corporelles.

Au besoin, une copie de la Déclaration de conformité CE n° 890-011-320.10 sera joint au présent manuel.

En cas de questions concernant ce produit RIDGID® :

- Consultez votre distributeur RIDGID.
- Consultez les sites www.RIDGID.com ou www.RIDGID.eu pour localiser le représentant RIDGID le plus proche.
- Consultez les services techniques de RIDGID par mail adressé à rttechservices@emerson.com, ou, à partir des États-Unis et du Canada, en composant le (800) 519-3456.

Description, caractéristiques techniques et équipements de base

Description

Les dégorgeoirs haute-pressure à moteur thermique RIDGID® sont des machines à jet d'eau portables qui font appel à une combinaison de pression et de flux hydraulique pour curer les conduites d'évacuation des matières grasses, sédiments et racines qu'elles contiennent. Leur tuyau haute-pressure est propulsé le long de la canalisation par un jet propulseur situé à l'arrière de la buse de curage. Lorsque le tuyau haute-pressure est rapatrié, ce jet propulseur sert à laver les parois de la conduite et à évacuer les débris. Lorsqu'il est engagé, le système de pulsation de la machine facilite la négociation des coudes serrés et des siphons. L'entraînement de la pompe à piston triplex de ces dégorgeoirs est assuré par un moteur à essence.

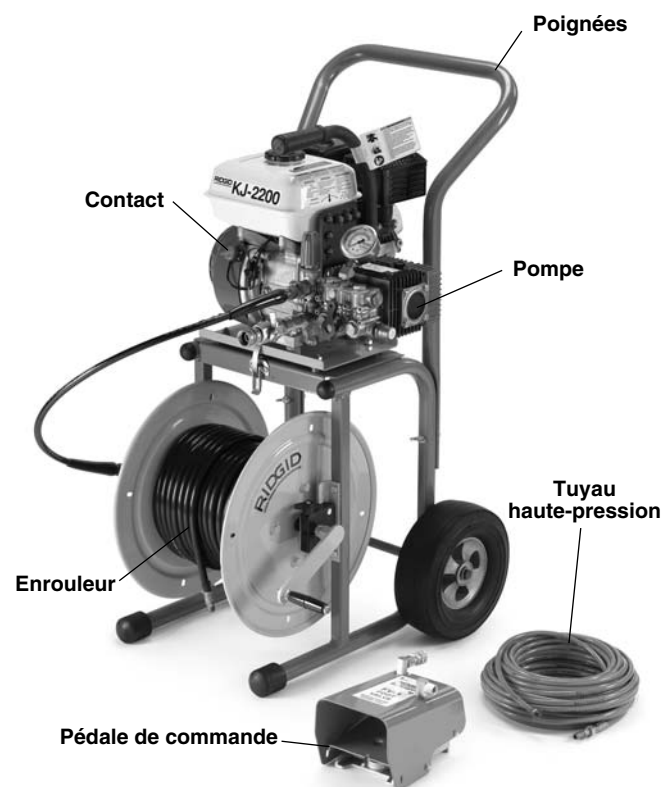


Figure 1 – Dégorgoir haute-pressure KJ-2200

Caractéristiques techniques

Dégorgeoir	Puissance moteur (CV)	Pression (PSI)	Débit (GPM)	Ø conduite	Poids (sans enrouleur)
KJ-2200	6,5	2200	2,4	1 1/4" - 6"	65 (30 kg)
KJ-3100	16	3000	5,5	2" - 10"	262 (119 kg)

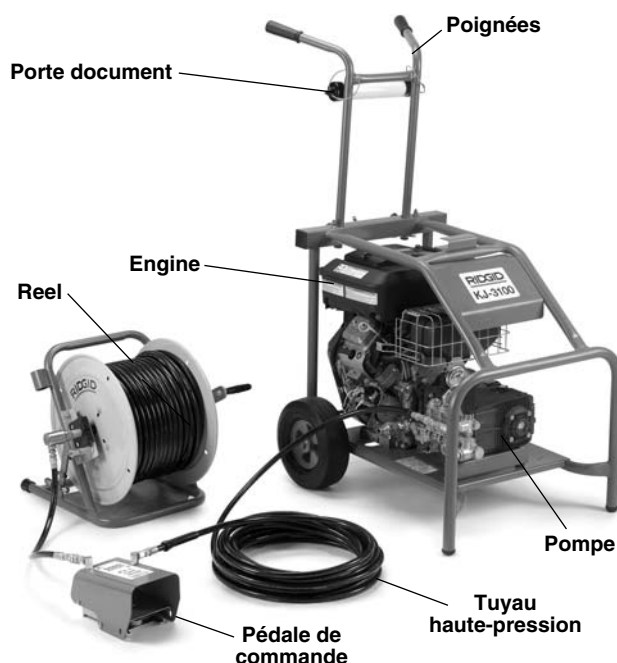


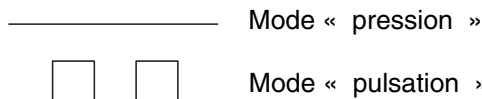
Figure 2 – Dégorgeoir haute-pression KJ-3100



Figure 3 – Numéro de série de la machine

Le numéro de série de l'appareil se trouve sur la plaque signalétique rivetée au cadre de la machine. Les 4 derniers chiffres indiquent le mois et l'année de sa fabrication. (08 = mois, 10 = année).

Icônes



Equipements de base

Les deux types de dégorgeoir haute-pression sont livrés avec les éléments suivants :

- Buses haute-pression adaptées
- Outil de nettoyage de buses
- Pédale de commande FV-1
- Manuel du moteur thermique

Consultez le catalogue RIDGID pour l'équipement spécifique de chaque modèle.

AVIS IMPORTANT Cette machine est prévue pour le curage des conduites d'évacuation. Utilisée correctement, elle n'endommagera pas les conduites en bon état de fonctionnement, correctement conçues, construites et entretenues. Face à une conduite d'évacuation en mauvais état, mal conçue, mal construite ou mal entretenue, le processus de curage risque d'être inefficace et d'endommager la conduite. Le meilleur moyen d'apprécier l'état d'une conduite avant son curage est d'y passer une caméra d'inspection. Toute utilisation incorrecte de ce dégorgeoir haute-pression pourrait endommager à la fois le dégorgeoir et la conduite. Cette machine risque d'être incapable de dégager certains blocages.

Assemblage de la machine

⚠ AVERTISSEMENT

Respectez le processus d'assemblage suivant afin d'éviter de graves blessures en cours d'utilisation de la machine, et de limiter les risques de l'endommager.

Huile moteur

AVIS IMPORTANT Ces dégorgeoirs sont livrés sans huile dans le moteur. Faire tourner le moteur sans huile entraînerait sa défaillance. Ajoutez de l'huile avant sa première mise en route. Reportez-vous au manuel du moteur pour les consignes spécifiques visant le remplissage et la sélection d'huile.

Huile de pompe et de transmission

Pompe : Retirez le bouchon en tête de la pompe et remplacez-le par le reniflard de puits de jauge. Faire tourner le dégorgeoir haute-pression avec le bouchon en place pourrait endommager les joints de la pompe.

Vérifiez le niveau d'huile selon les consignes de la section *Entretien*.

Transmission (KJ-3100 uniquement) : Retirez le bouchon en tête de la transmission et remplacez-le par le reniflard de puits de jauge. Faire tourner le dégorgeoir haute-pressure avec le bouchon en place pourrait endommager les joints de la transmission. Vérifiez le niveau d'huile selon les consignes de la section *Entretien*.

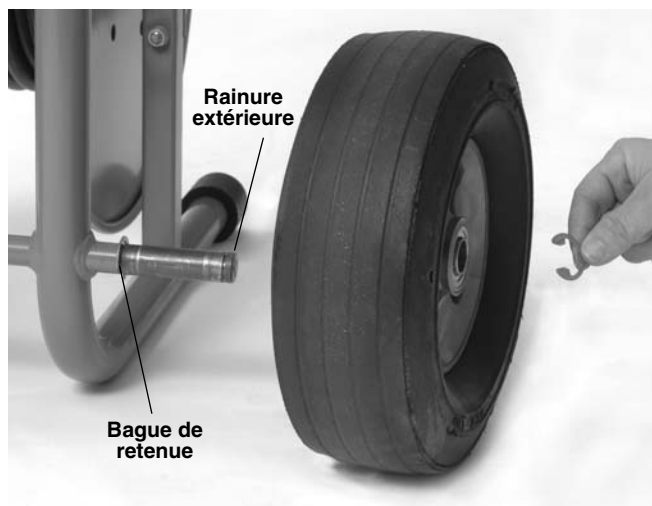


Figure 4 – Assemblage du KJ-2200

Chariot de transport pour KJ-2200

1. Engagez une bague de retenue dans la rainure intérieure de chaque extrémité de l'axe de roue.
2. Enfilez une roue à chaque extrémité de l'axe.
3. Engagez un cerclip sur la rainure extérieure de chaque extrémité de l'axe afin de retenir les roues.
4. Servez-vous des boulons aveugles et écrous fournis pour attacher la poignée au cadre.
5. Posez l'ensemble moteur/pompe sur le cadre en alignant les orifices de son embase sur les broches du chariot. Servez-vous des loquets du chariot pour arrimer l'ensemble moteur/pompe. Assurez-vous que cet ensemble est solidement arrimé.

KJ-3100 Assemblage de la poignée

1. Introduisez la poignée à travers les deux orifices de la traverse arrière du cadre.
2. Introduisez une broche à ressort dans chacun des trous en bout de poignée afin de l'empêcher d'être retirée.
3. Engagez les molettes filetées dans la traverse arrière du cadre. Réglez la poignée à la hauteur voulue, puis serrez les molettes pour la fixer.

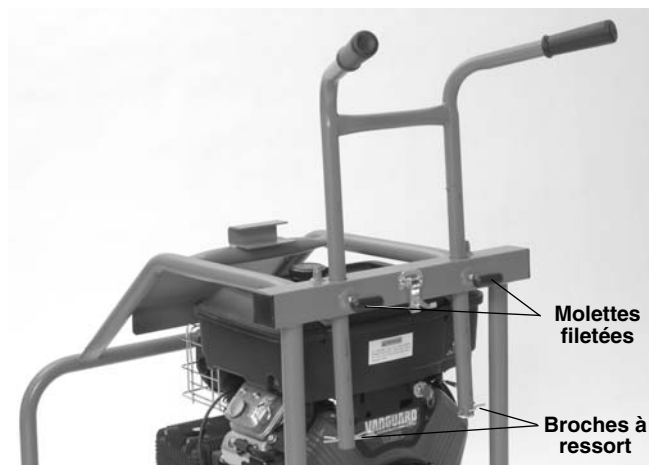


Figure 5 – Assemblage de la poignée du KJ-3100

Contrôle préalable

⚠ AVERTISSEMENT

Examinez le dégorgeoir avant chaque utilisation afin de pouvoir corriger toute anomalie éventuelle qui pourrait entraîner de graves lésions corporelles et endommager la machine.

Portez systématiquement des lunettes de sécurité, des gants et tout autre équipement de protection individuelle approprié lors de l'inspection du dégorgeoir afin de vous protéger contre les produits chimiques et bactéries éventuellement présents.

1. Vérifiez que la clé de contact du moteur se trouve en position OFF.
2. Éliminez toutes traces d'huile, de graisse et de crasse du matériel, y compris des poignées et commandes. Cela facilitera son inspection et assurera une meilleure prise en main de la machine.
3. Examinez le dégorgeoir haute-pressure et ses accessoires pour :
 - Un bon assemblage de l'ensemble de ses composants
 - Signes de composants endommagés, usés, manquants, désalignés, grippés ou desserrés
 - La présence et la lisibilité des étiquettes de sécurité (Figure 6).
 - Toute autre anomalie qui serait susceptible de nuire à la sécurité et au bon fonctionnement du matériel.

En cas d'anomalie, ne pas utiliser le dégorgeoir avant d'avoir corrigé le problème.



Figure 6A – Etiquettes de sécurité du KJ-2200



Figure 6B – Etiquettes de sécurité du KJ-2200



Figure 6C – Etiquettes de sécurité du KJ-3100



Figure 6D – Etiquettes de sécurité du KJ-3100

4. Nettoyez le filtre/tamis d'arrivée d'eau. Pour ce faire, dévissez le couvercle en fond du filtre. Son encrassement du filtre et l'accumulation de débris peuvent restreindre l'arrivée d'eau à la pompe et limiter les performances de la machine.

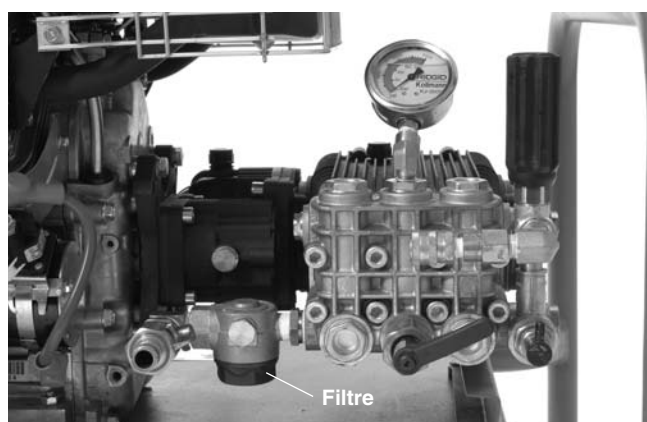


Figure 7 – Filtre/tamis d'arrivée d'eau

5. Examinez les orifices de la buse haute-pression pour signes de détérioration ou d'obstruction. Les obstructions éventuelles peuvent être éliminées à l'aide de l'outil de nettoyage de buse. Faites attention de ne pas élargir les orifices de buse lors de leur nettoyage. Une buse endommagée ou ayant des orifices élargis peut nuire aux performances du dégorgeoir et devrait être remplacée.
6. Examinez les tuyaux haute-pression et leurs raccords pour signes d'usure ou de détérioration. En cas de plissement, de fissuration de rupture ou d'usure de sa gaine, remplacez immédiatement le tuyau en question. Un tuyau haute-pression endommagé risque d'éclater ou de fuir avec suffisamment de force ou pression pour causer de graves blessures. Les tuyaux et raccords de remplacement devraient avoir une résistance nominale au moins égale à la pression du dégorgeoir.
7. Examinez et entretenez le moteur thermique selon les consignes de son manuel.

8. Vérifiez le niveau de carburant du moteur. Pour accéder au bouchon du réservoir d'essence du KJ-3100, ouvrez le loquet de l'enrouleur et poussez l'enrouleur en avant jusqu'à ce qu'il repose sur le cadre (Figure 8). Au besoin, faites l'appoint d'essence sans plomb. Reportez-vous au manuel du moteur pour de plus amples détails. Prenez les précautions d'usage lors de la manipulation de l'essence. Faites le plein dans un endroit bien ventilé. Ne remplissez pas le réservoir à raz bord et ne laissez pas l'essence se déverser. Assurez-vous que le bouchon de remplissage est bien fermé.



Figure 8 – Accès au réservoir d'essence du KJ-3100

9. Vérifiez le niveau d'huile de la pompe et, le cas échéant, de la transmission. Au besoin, faites l'appoint d'huile selon les consignes de la section *Entretien*.

Préparation de la machine et du chantier

⚠ AVERTISSEMENT



Afin de vous protéger contre la présence éventuelle de produits chimiques et de bactéries, portez systématiquement des lunettes de sécurité, des gants et tout autre équipement de protection approprié lors de la préparation du dégorgeoir haute-pres-

sion. Le port de chaussures antidérapantes à semelles en caoutchouc peut limiter les risques de dérapage sur les sols mouillés.

Les moteurs thermiques rejettent du monoxyde de carbone, un gaz toxique à la fois incolore et inodore. L'inhalation du monoxyde de carbone peut provoquer des nausées, des évanouissements et la mort. Ne jamais démarrer ou utiliser un moteur thermique dans un local fermé, même avec les portes ou fenêtres ouvertes. A n'utiliser qu'à l'extérieur.

Respectez les procédures suivantes visant la préparation du dégorgeoir haute-pressure et du chantier afin de limiter les risques de pénétration cutanée, de brûlure chimique, d'infection, d'inhalation de monoxyde de carbone et autres lésions, et afin d'éviter d'endommager le dégorgeoir lui-même.

- Examinez le chantier pour vous assurer :
 - D'un éclairage suffisant.
 - De l'absence de liquides, vapeurs ou poussières combustibles qui risqueraient de s'enflammer. Le cas échéant, identifiez et éliminez toutes sources de combustible avant d'intervenir sur le chantier. Les dégorgeoirs haute-pressure ne sont pas blindés et peuvent produire des étincelles.
 - De la présence d'un endroit dégagé, propre et sec pour l'installation de la machine et de son utilisateur. Au besoin, asséchez la plate-forme de travail ou rappelez-y un plancher en bois ou autre matériau.
 - D'un emplacement à l'extérieur et bien ventilé pour le dégorgeoir haute-pressure. Dans la mesure où le dégorgeoir peut être installé à distance, ne jamais l'installer à l'intérieur d'un local, même avec les portes et les fenêtres ouvertes.
 - D'une alimentation d'eau adéquate.
 - D'un passage dégagé permettant de transporter le dégorgeoir haute-pressure jusqu'au chantier.
- Examinez la conduite d'évacuation ciblée. Si possible, établissez ses points d'accès possibles, sa ou ses section(s), sa ou ses longueur(s), la distance à parcourir avant d'arriver à la fosse ou à l'égout, la composition du blocage, la présence de produits chimiques, etc. En présence de produits chimiques, il sera nécessaire de contacter le fabricant des produits en question afin de déterminer les mesures de sécurité applicables.

Au besoin, déposez tout élément sanitaire (cuvette de W.C., etc.) pour pouvoir accéder directement à la conduite d'évacuation. Ne jamais enfiler le tuyau haute-pressure du dégorgeoir via un élément sanitaire siphonné, car cela risquerait d'endommager à la fois le tuyau et l'élément sanitaire.
- Choisissez le matériel de curage le mieux adapté à votre application en vous reportant à la section Caractéristiques techniques. D'autres types de dégor-

geoirs mécaniques et de dégorgeoirs haute-pression sont disponibles dans le catalogue RIDGID et sur les sites www.RIDGID.com ou www.RIDGID.eu.

4. Assurez-vous de l'inspection préalable appropriée de l'ensemble du matériel.
5. Examinez les lieux afin de déterminer s'il sera nécessaire d'ériger des barrières de sécurité afin d'éloigner le public. La présence d'autres individus à proximité risquerait de distraire l'utilisateur. Lors des travaux sur la voie publique, prévoyez des cônes ou des barricades pour signaler votre présence aux automobilistes.
6. Au besoin, prévoyez des bâches ou autres moyens de protéger les lieux contre les éclaboussures éventuelles, car le processus de curage est souvent salissant.
7. Amenez le dégorgeoir haute-pression jusqu'à l'emplacement extérieur prévu via le chemin dégagé prévu. S'il est nécessaire de soulever la machine, utilisez les méthodes de manutention appropriées. Faites particulièrement attention en montant et en descendant les escaliers, notamment en ce qui concerne les risques de dérapage. Le port de chaussures antidérapantes aidera à éviter les chutes.

Alimentation d'eau

Assurez-vous que le réseau d'alimentation utilisé dispose d'un débit suffisant pour le dégorgeoir haute-pression. Amenez un tuyau d'arrosage depuis le point d'eau jusqu'au dégorgeoir. Utilisez la section de tuyau la plus grosse possible sur la plus courte distance possible. Ce tuyau devrait avoir un diamètre intérieur minimum de 19 mm. Prévoyez également un dispositif à clapet anti-retour approprié afin de respecter la législation en vigueur. Ouvrez le robinet d'eau et mesurez le temps nécessaire au remplissage d'un sceau propre de cinq gallons de capacité. *Consultez le tableau suivant pour la durée de remplissage maximale applicable à chaque modèle de dégorgeoir.*

Dégorgeoir haute-pression	Débit nominal (GPM)	Durée maxi de remplissage d'un sceau de 5 gallons
KJ-2200	2,4	125 secondes
KJ-3100	5,5	55 secondes

Un débit d'eau insuffisant empêchera le dégorgeoir haute-pression d'atteindre sa pression nominale et pourrait endommager sa pompe. Examinez l'eau dans le sceau. La présence éventuelle de sédiments ou débris pourrait user la pompe prématurément, obstruer les filtres et les buses haute-pression, et nuire aux performances du dégorgeoir. Ne pas utiliser d'eau en provenance d'étangs, de lacs ou autres sources potentiellement contaminées.

Parmi les solutions possibles en cas de débit insuffisant se trouvent le montage d'un raccord multiple permettant l'utilisation de plusieurs tuyaux d'amenée ou l'emploi d'une citerne d'eau.

Lors de l'utilisation d'une citerne à eau, effectuez son raccordement selon le schéma ci-dessous (*Figure 9*) : Le tuyau de relevage allant de la branche perpendiculaire du Té à la citerne peut être soit plongé directement dans la citerne ou branché sur son robinet de sortie, mais il ne doit jamais se trouver à plus de 127 mm au-dessus du fil d'eau d'arrivée du dégorgeoir par risque de désamorçage de la pompe.

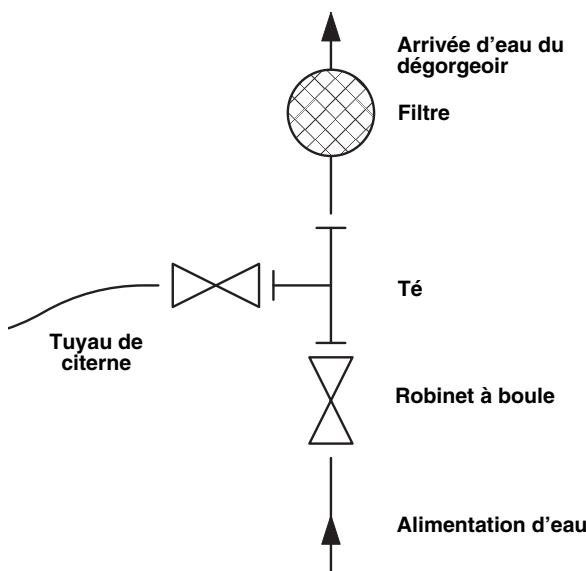


Figure 9 – Raccordement d'une citerne à eau

Remplissez le réservoir avant de démarrer le dégorgeoir. Lors du démarrage, coupez l'arrivée d'eau. Dès que le dégorgeoir démarre, ouvrez le robinet d'arrivée. Contrôlez le niveau d'eau du réservoir et, au besoin, interrompez le curage assez longtemps pour lui permettre de se remplir à nouveau. Ne laissez pas le niveau d'eau descendre plus bas que l'embout du tuyau.

L'utilisation d'eau chaude peut améliorer le nettoyage. Ne pas utiliser d'eau d'une température de plus de 140 °F, car cela pourrait entraîner l'ouverture du clapet de surchauffe de la pompe. Si vous utilisez de l'eau chaude, prévoyez les équipements de protection individuelle appropriés afin de limiter les risques de brûlure.

Par temps froid, il faut prendre les précautions nécessaires pour éviter que l'eau gèle dans la pompe, car cela pourrait endommager la pompe.

Assurez-vous que le robinet d'arrivée du dégorgeoir est fermé avant d'y raccorder le tuyau d'alimentation.

Préparation de la conduite d'évacuation

Lors des curages effectués via un regard, trou d'homme ou autre point d'entrée de grande taille, prévoyez les gaines et raccords nécessaires au guidage du tuyau haute-pressure jusqu'au point d'entrée de la conduite. Cela évitera non seulement le fouettement du tuyau dans l'espace ouvert, mais aussi sa protection.



Figure 10 – Prolongement du point d'accès de la conduite jusqu'au point d'utilisation

Préparation du tuyau haute-pressure

Le routage des tuyaux haute-pressure nécessite des précautions particulières. Leur passage sur des surfaces rugueuses, tranchantes, etc. risque d'endommager leur gaine, surtout lorsque le dégorgeoir se trouve en mode « pulsation ». Le simple fait d'éviter de dérouler plus de tuyau haute-pressure que nécessaire aidera à limiter sa détérioration.

1. Sélectionnez la taille de tuyau haute-pressure la mieux adaptée à la conduite d'évacuation visée. Il est généralement déconseillé de connecter deux tuyaux haute-pressure l'un après l'autre, car le manque de flexibilité du raccord risque de les empêcher de franchir les coudes serrés. *Se reporter au tableau de sélection des tuyaux haute-pressure.*
2. Si besoin est, retirez l'enrouleur du tuyau haute-pressure du cadre moteur/pompe et posez-le à moins d'un mètre du point d'accès de la conduite, l'idée étant de minimiser la longueur de tuyau exposée afin de limiter sa détérioration. Si l'enrouleur ne peut pas être amené à moins d'un mètre de la conduite, pro-

longez celle-ci à l'aide de tuyaux et raccords de diamètre adapté.

3. Emboîtez le flexible du dégorgeoir sur le raccord d'arrivée de la pédale de commande en utilisant du ruban Teflon pour l'étancher, puis positionnez la pédale de commande pour pouvoir y accéder. Vous devez pouvoir contrôler le tuyau haute-pressure du dégorgeoir en même temps que la pédale de commande.
4. Raccordez le flexible venant de l'enrouleur au raccord de sortie de la pédale de commande.

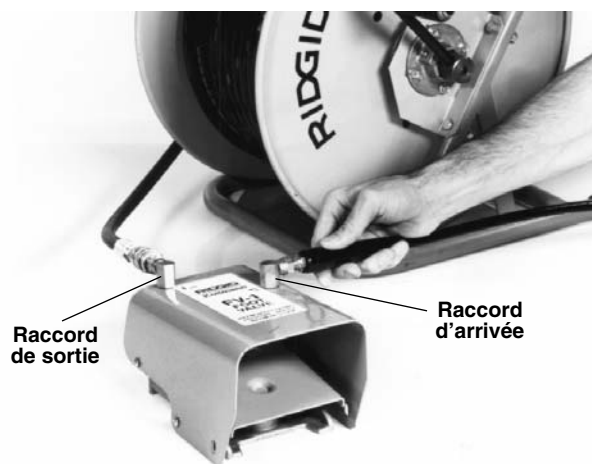


Figure 11 – Raccordement de la pédale de commande

5. Marquez le tuyau haute-pressure à une certaine distance de la buse pour indiquer la proximité du point de sortie de la buse lors de son retrait. Cela évitera la sortie imprévue et le fouettement éventuel de la buse. Ce marquage sera fait en fonction de la configuration de la conduite d'évacuation, mais ne devra en aucun cas se trouver à moins de 1,20 m de la buse.
6. Retirez la buse du tuyau haute-pressure, puis réintroduisez le tuyau dans la conduite d'évacuation. Rouvrez le robinet d'alimentation d'eau afin de purger l'air du système et de rincer l'ensemble de tous débris éventuels. Laissez l'eau courante couler pendant au moins 2 minutes.
7. Fermez le robinet d'arrivée.
8. Sélectionnez la buse appropriée. N'utilisez que les buses spécifiquement prévues pour le modèle de dégorgeoir haute-pressure utilisé. L'utilisation de buses inadaptées pourrait nuire aux performances du dégorgeoir par manque de pression ou de débit, voire l'endommager en raison d'une pression excessive. *Vérifiez la propreté et le tarage des orifices de buse en vous reportant au tableau de sélection de buse.*

Si vous utilisez une buse type RR3000 pour curer une canalisation de plus de 152 mm de section, il sera nécessaire de prévoir le manchon correspondant. L'utilisation de la buse RR300 dans une conduite de plus de 152 mm sans ce manchon ou dans des conduites de plus de 229 mm de section risquerait de permettre un retournement de la buse vers l'utilisateur qui, à sa sortie de la conduite, pourrait provoquer de graves blessures (Figure 12).

vous que l'eau sort librement de la buse, puis fermez le robinet.



Figure 12 – Buse RR3000 avec manchon

9. Serrez la buse en bout du tuyau fermement à la main, mais sans serrer excessivement. Un serrage excessif de la buse risque de l'endommager et nuire aux performances.
10. Introduisez le tuyau avec buse en bout dans la conduite, puis ouvrez le robinet d'arrivée d'eau. Assurez-

Tableau de sélection des tuyaux haute-pression

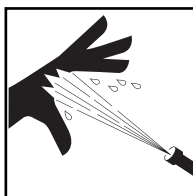
Applications		Ø conduite	Ø buse	Ø int. tuyau	Ø ext. tuyau
KJ-2200	Lavabos, urinaux, petites conduites.	1 1/4" – 2"	1/8" NPT	1/8"	3/16"
	Eviers, bassins, colonnes, évacuations secondaires, dégorgements, événements.	2" – 3"	1/8" NPT	3/16"	1/4"
	Siphons de sol et de douche, évacuations secondaires, siphons panier.	3" – 4"	1/4" NPT	1/4"	1/2"
	Evacuations secondaires et principales.	4" – 6"	1/4" NPT	1/4"	1/2"
KJ-3100	Colonnes, dégorgements, événements.	2" – 3"	1/8" NPT	3/16"	1/4"
	Siphons de sol, évacuations secondaires, siphons panier.	3" – 4"	1/4" NPT	3/8"	5/8"
	Evacuations secondaires et principales.	4" – 10"	1/4" NPT	3/8"	5/8"

Tableau de sélection des buses haute-pression

KJ-2200	Filetage	1/8" NPT	1/4" NPT
	Ø int. tuyau	1/8" & 3/16"	1/4"
	Ø ext. tuyau	3/16" & 1/4"	1/2"
	Comprend trois jets de propulsion pour les curages longue distance. Cette buse convient à la majorité des applications.	H-61	H-71
	Il utilise trois jets de propulsion et un jet de curage pour pénétrer les amas de graisse ou de boue. Le jet de curage perce un petit trou dans le blocage pour permettre à la tête de buse de le suivre. Il s'avère aussi très efficace pour la pulvérisation des blocs de glace.	H-62	H-72
	Sa tête orientable permet de négocier les coudes serrés. Cette buse est équipée de trois jets de propulsion.	H-64	
KJ-3100	Cette buse rotative sert à éliminer les matières grasses et les blocages.	H-65	H-75
	Filetage	1/8" NPT	1/4" NPT
	Ø int. tuyau	3/16"	3/8"
	Ø ext. tuyau	1/4"	5/8"
	Comprend quatre (4) jets de propulsion pour les curages longue distance. Cette buse convient à la majorité des applications.	H-101	H-111
	Il utilise trois jets de propulsion et un jet de curage pour pénétrer les amas de graisse ou de boue. Le jet de curage perce un petit trou dans le blocage pour permettre à la tête de buse de le suivre. Il s'avère aussi très efficace pour la pulvérisation des blocs de glace.	H-102	H-112
	Sa tête orientable permet de négocier les coudes serrés. Cette buse est équipée de quatre (4) jets de propulsion.	H-104	
	Cette buse rotative sert à éliminer les matières grasses et les blocages.	H-105	H-115
KJ-3100	Cette buse sert à déloger les racines et autres types de blocage.		RR3000
	NOTA : Prévoir le manchon prévu pour le curage des conduites d'évacuation de 8 pouces de diamètre.		

Consignes d'utilisation

⚠ AVERTISSEMENT



Portez systématiquement des lunettes de sécurité afin de protéger vos yeux contre les risques de projection de débris. Prévoyez aussi les autres équipements de protection individuelle en fonction des conditions de travail anticipées.

Ne jamais faire fonctionner ce type de dégorgoir lorsque l'embout de son tuyau haute-pressure se trouve à l'extérieur d'un conduit d'évacuation. Le fouettement éventuel du tuyau pourrait provoquer des blessures contondantes, et son jet pourrait pénétrer la peau pour provoquer de graves lésions sous-cutanées.

Tout liquide sous haute pression est susceptible de pénétrer la peau et provoquer de graves lésions allant jusqu'à l'amputation. Ne jamais diriger le jet vers autrui ou vers des animaux.

N'utilisez pas ce type de dégorgoir à une pression supérieure à sa pression nominale ou à une température d'eau d'arrivée supérieure à 140 °F, car en plus d'endommager le dégorgoir, cela augmenterait les risques de blessure et de brûlure.

Un seul individu doit contrôler à la fois le processus de curage haute-pressure et la pédale de commande. Utilisez systématiquement la pédale de commande. En cas de sortie accidentelle du tuyau haute-pressure durant le processus de curage, l'utilisateur doit pouvoir couper l'arrivée d'eau afin de limiter les risques de fouettement du tuyau et les blessures contondantes et pénétrantes que celui-ci pourrait provoquer.

Prévoyez systématiquement les équipements de protection individuelle nécessaires lors de la manipulation ou utilisation du matériel de curage. Les conduites d'évacuation peuvent renfermer des produits chimiques, des bactéries et autres substances potentiellement toxiques, infectieuses, irritantes ou autrement dangereuses pour la santé. Aux équipements de protection individuelle obligatoires (lunettes de sécurité et gants de travail) peuvent s'ajouter, selon le cas, des gants en latex ou caoutchouc, une visière intégrale, des lunettes étanches, des vêtements de protection, un respirateur et des chaussures de sécurité.

Respectez l'ensemble des consignes d'utilisation de la machine afin de limiter les risques de blessure associés au fouettement des tuyaux haute-pressure, à la pénétration d'un liquide sous pression, à l'inhalation de monoxyde de carbone, etc.

1. Assurez-vous d'une bonne préparation de la machine et du chantier, ainsi que de l'absence de tiers et autres distractions potentielles. Si la machine elle-même se trouve éloignée du point d'entrée de la conduite, il sera nécessaire de mettre un assistant à ses commandes.
2. Introduisez le tuyau haute-pressure et sa buse dans la conduite d'évacuation sur une distance d'au moins un mètre afin d'éviter qu'ils ressortent et se mettent à fouetter lors du démarrage de la machine.
3. Vérifiez que le levier de pulsation est tourné complètement à gauche, c.-à-d., en position « Pression » (Figure 16).
4. Ouvrez le robinet d'arrivée d'eau. Ne jamais démarrer le moteur avant d'avoir ouvert le robinet d'arrivée d'eau, car cela pourrait endommager la pompe.
5. Appuyez sur la pédale de commande afin de libérer la pression suffisamment pour permettre au moteur de démarrer. Assurez-vous que l'eau s'écoule librement de la buse. Démarrez le moteur selon les consignes de son manuel, puis laissez-le réchauffer.

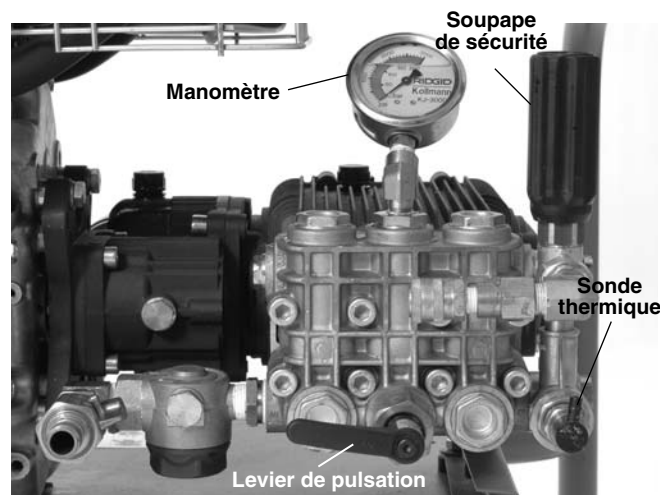


Figure 13 – Commandes

6. Tout en contrôlant le manomètre, tournez la soupape de sécurité (en sens horaire pour augmenter la pression, en sens anti-horaire pour la diminuer) jusqu'à obtenir la pression voulue. Ne jamais dépasser la pression nominale de la machine. Ne jamais forcer la soupape de sécurité ou utiliser des pinces pour la tourner. Cela endommagerait la soupape de sécurité.

Dégorgoir	Pression nominale
KJ-2200	2200 psi
KJ-3100	3000 psi

Si le dégorgoir n'atteint pas la pression nominale ou ne la tient pas de manière constante :

- Vérifiez la position du levier d'accélérateur du moteur.
 - Assurez-vous que le robinet d'arrivée d'eau de la machine et de tout autre robinet du système d'alimentation d'eau sont complètement ouverts.
 - Tournez la soupape de sécurité en sens horaire afin d'augmenter la pression.
 - Vérifiez que le levier du système de pulsation est en position « Pression ».
 - Basculez le levier du système de pulsation d'une extrémité à l'autre à plusieurs reprises afin de purger l'air du système.
 - Examinez le système pour signes de fuites éventuelles en faisant attention de ne pas être blessé dans le processus. Le cas échéant, arrêtez le dégorgeoir avant de les réparer.
 - Arrêtez le dégorgeoir avant de contrôler le filtre et le tamis d'arrivée d'eau pour vous assurer qu'ils ne sont pas colmatés.
 - Assurez-vous que le dégorgeoir dispose d'un débit d'eau suffisant.
 - Arrêtez le dégorgeoir et fermez son robinet d'arrivée d'eau. Retirez la buse et nettoyez ses orifices à l'aide de l'outil de nettoyage prévu.
 - Faites tourner le dégorgeoir sans buse en tête du tuyau haute-pression afin d'en évacuer l'air ou les débris éventuels. N'oubliez pas d'arrêter le dégorgeoir avant de retirer ou remonter la buse.
7. Positionnez-vous de manière appropriée.
- Assurez-vous de pouvoir accéder à la pédale de commande qui assure les fonctions marche/arrêt de la machine, mais n'appuyez pas encore sur la pédale.
 - Assurez-vous de pouvoir maintenir votre équilibre à tout moment et de ne jamais avoir à vous pencher sur la machine ou l'enrouleur.
 - Vous devez pouvoir garder une main sur le tuyau haute-pression à tout moment afin de pouvoir le contrôler et le soutenir.
 - Vous devez pouvoir atteindre l'enrouleur afin de rembobiner le tuyau.
- Cette position vous permettra d'assurer le contrôle du tuyau haute-pression du dégorgeoir.



Figure 14 – Position de travail appropriée

Curage de la conduite d'évacuation

Lors du curage d'une conduite d'évacuation, le tuyau haute-pression y est généralement introduit sur toute la longueur, puis lentement ramené. Cela permet à l'eau sous pression dirigée vers les parois de la conduite de les décrasser.

Retirez la goupille de verrouillage de l'enrouleur. Après avoir introduit au moins un mètre de tuyau dans la conduite, et tout en tenant une main sur le tuyau pour le contrôler, appuyez sur la pédale de commande. Les jets propulseurs de la buse aideront à faire avancer le tuyau le long de la conduite. Faites avancer le tuyau aussi loin que nécessaire pour assurer le curage voulu. Si le tuyau cesse d'avancer, c'est qu'il a rencontré un obstacle quelconque.

Si la buse n'arrive pas à franchir un obstacle (coude, siphon, blocage, etc.) :

- Donnez quelques coups secs en va-et-vient au tuyau.
- Tournez le tuyau d'un quart de tour pour le réorienter vers le changement de direction. Une fois le coude franchi, ramenez le tuyau à sa position initiale afin d'éviter qu'il se plisse (*Figure 15*).
- Engagez le mode «  » selon les indications de la section suivante.
- Servez-vous d'un flexible à siphons ou autre tuyau de petit diamètre.



Figure 15 – Rotation du tuyau haute-pressure

Une fois l'obstacle franchi, prenez le temps de parfaire le curage de cette partie de la conduite avant d'aller plus loin. Faites avancer la buse sur environ un mètre au-delà du blocage initial, puis ramenez-la lentement en arrière. Répétez ce processus à plusieurs reprises avant de reprendre le curage de la conduite en aval.

Contrôlez le niveau d'eau dans la conduite. Si celui-ci devient trop élevé, il sera nécessaire d'arrêter le dégorgeoir et d'attendre qu'il s'abaisse. Les dégorgeoirs haute-pressure fonctionnent mieux dans une conduite vide. Ne jamais laisser le moteur du dégorgeoir tourner pendant de longues périodes sans appuyer sur la pédale de commande. Cela aurait pour résultat le réchauffement de l'eau en circuit fermé et provoquerait l'ouverture du clapet thermique de la pompe.

Une fois que la buse a été introduite dans la conduite sur la distance voulue, retirez-la lentement, voire de l'ordre de 25 cm par minute pour les conduites très encrassées. Contrôlez le tuyau haute-pressure d'une main, tout en le rembobinant sur l'enrouleur de l'autre. Assurez-vous que la buse ne sorte pas du conduit tant que l'eau coule, car cela pourrait lui permettre de fouetter et de provoquer des contusions et des pénétrations d'eau cutanées. Tenez le tuyau haute-pressure en main jusqu'à l'apparition du mar-

quage signalant la proximité de la buse, puis lâchez la pédale de commande et coupez l'arrivée d'eau.

Arrêtez le moteur selon les consignes de son manuel, puis appuyez sur la pédale de commande pour libérer la pression. Ne jamais laisser la machine sous pression. Au besoin, changez de buse et répétez le processus. En effet, plusieurs passes sont recommandées afin d'assurer le parfait curage de la conduite.

En fin d'opération, et une fois le dégorgeoir arrêté, retirez la buse et ouvrez l'arrivée d'eau afin de rincer la pompe et le tuyau haute-pressure. Par temps froid, vidangez immédiatement le système afin qu'il ne soit pas endommagé par le gel. Reportez-vous à la section *Stockage de la machine* pour les consignes de protection contre le gel.

Utilisation du mode « Pulsation »

Lorsque la simple manipulation du tuyau haute-pressure ne suffit pas à franchir un coude ou autre obstacle, il convient d'utiliser le mode « pulsation ». Ce mode opératoire produit d'importantes variations de pression qui provoquent la vibration du tuyau pour en faciliter l'avancement.

1. Tournez le levier de pulsations en sens horaire jusqu'à la position « pulsation ». Lorsque la machine est en mode « pulsation », son manomètre indiquera une pression inférieure à la pression maximale, mais ceci est normal.

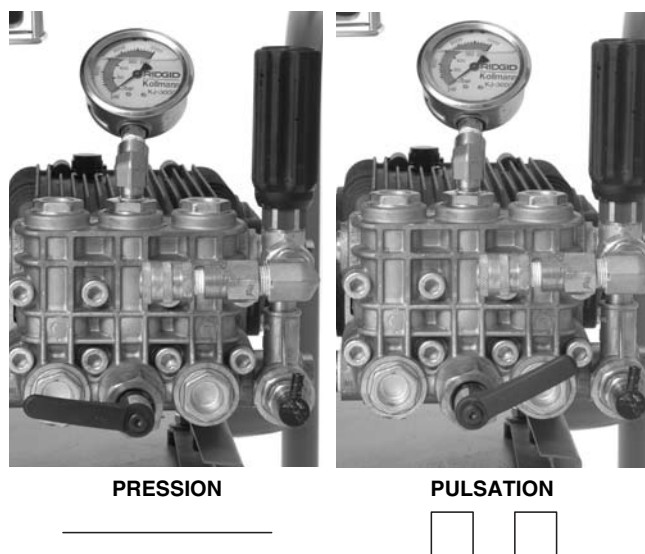


Figure 16 – Position du levier de pulsation

2. Au besoin, utilisez des va-et-vient secs et la rotation du tuyau haute-pressure pour aider la buse à franchir l'obstacle.
3. Une fois l'obstacle franchi, ramenez le levier de pulsation à la position « pression ». Ne laissez pas le dégorgeoir en position de pulsation plus longtemps que nécessaire au franchissement de l'obstacle. Trop

sollicité, le mode « pulsation » risque d'user prématurément le tuyau haute-pression et le système.

Utilisation des dégorgeoirs haute-pression en tant que laveurs haute-pression

Les dégorgeoirs haute-pression RIDGID peuvent aussi servir de laveurs haute-pression en y ajoutant le kit de lavage haute-pression. Le fonctionnement de la machine en tant que laveur haute-pression est semblable à son fonctionnement en tant que dégorgeoir, et les consignes d'utilisation correspondantes devraient être appliquées en conjonction avec les consignes suivantes :

1. Trouvez un lieu de travail approprié.
2. Assurez-vous que l'ensemble du matériel a été préalablement inspecté.
3. Vissez le pistolet de lavage sur son tuyau pression. Utilisez toujours un tuyau pression d'une résistance au moins égale à la pression maximale du dégorgeoir. Servez-vous d'une pâte à joints pour étancher les filetages et éviter les fuites.
4. Vissez le tuyau pression du laveur sur la sortie haute-pression du dégorgeoir. Assurez-vous du serrage complet des deux raccords du tuyau pression afin d'éviter qu'il ne se déboîte lorsqu'il est mis sous pression.
5. Raccordez le réseau d'adduction d'eau au dégorgeoir comme indiqué précédemment.
6. Ouvrez le robinet d'arrivée d'eau et appuyez sur la gâchette du pistolet de lavage jusqu'à ce que l'eau s'en écoule afin de purger l'air du système. Ne jamais démarrer le moteur avec l'arrivée d'eau fermée. Cela pourrait endommager la pompe.
7. Vérifiez que le levier de pulsation se trouve bien en position « pression ».
8. Réglages du pistolet de lavage – Le fait de tourner la buse permet de modifier le jet d'eau pour aller d'un jet concentré à un jet en éventail. La pression de lavage se règle en tirant la buse en avant pour diminuer la pression et en la ramenant en arrière pour l'augmenter. Assurez-vous que la buse se trouve ramenée à la position haute pression avant de démarrer la machine.



Figure 17 – Réglages du pistolet de lavage

9. Verrouillage de la gâchette – Un doigt de verrouillage est prévu au dos de la gâchette. Rabattez ce doigt

pour verrouiller la gâchette lorsque le pistolet ne sert pas.

10. Avant de démarrer le moteur, dirigez le pistolet dans une direction hors danger, puis appuyez sur la gâchette afin de dépressuriser le dégorgeoir. Démarrez le moteur selon le processus indiqué dans son manuel. Laissez réchauffer le moteur. Lâchez la gâchette dès que le moteur démarre.
11. Avec la buse du pistolet de lavage toujours orientée dans une direction hors danger, appuyez sur sa gâchette. Tournez la soupape de sécurité tout en contrôlant le manomètre jusqu'à obtenir la pression voulue. Ne pas dépasser la pression nominale de la machine. Lâchez la gâchette du pistolet de lavage.

Lavage haute-pression

1. Tenez le pistolet des deux mains lors du lavage haute-pression afin de mieux le contrôler et le diriger. Ne jamais diriger le jet du pistolet de lavage vers autrui. La pression élevée du liquide est suffisante pour pénétrer la peau et provoquer de graves lésions. Afin de limiter les risques de choc électrique, ne jamais diriger le jet vers du matériel ou installations électriques.
2. Servez-vous de la gâchette pour contrôler le débit d'eau. Faites attention lors de l'utilisation du laveur haute-pression, car le fait de tenir sa buse trop près d'une surface risque d'endommager cette dernière. Faites un petit essai dans un endroit caché afin de vous assurer que les réglages sont convenables.
3. Ne laissez pas tourner la machine trop longtemps sans appuyer sur la gâchette. Lorsque la gâchette est lâchée, l'eau recircule dans la pompe et s'échauffe. Cela risque de provoquer l'activation de la sonde thermique.
4. En fin de lavage, lâchez la gâchette et arrêtez le moteur selon les indications de son manuel. Appuyez à nouveau sur la gâchette afin de dépressuriser le système. Ne jamais laisser le système sous pression.

Injecteur de produit de lavage

1. Pour utiliser l'injecteur de produit de lavage, dévissez le tuyau pression du pistolet de lavage à la sortie de la machine, puis remplacez-le par l'injecteur en faisant attention d'orienter sa flèche dans le sens d'écoulement. Utilisez de la pâte à joints pour étancher le filetage et éviter les fuites. Remontez le tuyau pression à la sortie de l'injecteur.
2. Raccordez le tuyau de relevage sur l'injecteur, puis immergez son embout tamisé dans le récipient de produit de lavage. N'utilisez que des produits de

lavage spécialement conçu pour les laveurs haute-pressure, et suivez les consignes du fabricant du produit de lavage utilisé. Ne jamais pulvériser de produits inflammables ou toxiques. Les produits de lavage inadaptés, les solvants et autres produits chimiques peuvent endommager le dégorgeoir et provoquer de graves blessures corporelles.

3. Ce système ne débite le produit de lavage que lorsque le pistolet est réglé à basse pression. Pour ce faire, tirez la buse vers l'avant jusqu'à la position basse pression.
4. Le débit de produit de lavage peut être modulé en cours d'opération en tournant la chemise de l'injecteur. Tournez-le en sens anti-horaire pour diminuer le débit, et en sens horaire pour l'augmenter.
5. En fin d'utilisation du produit de lavage, retirez le tamis du récipient et mettez-le dans un seau d'eau propre afin de vidanger le système.

Consignes d'entretien

⚠ AVERTISSEMENT

Avant toute intervention, coupez le contact et débranchez les fils de bougie du moteur afin d'éviter les risques de démarrage intempestif. Appuyez sur la pédale de commande ou sur la gâchette du pistolet de lavage afin de dépressuriser le système.

Portez systématiquement des lunettes de sécurité et des gants lors de l'entretien de la machine. Ceux-ci aideront à vous protéger contre les produits chimiques et les bactéries.

Nettoyage

Nettoyez le tuyau haute-pressure aussi souvent que nécessaire avec de l'eau chaude savonneuse et/ou des désinfectants. Protégez le moteur et le système électrique de la machine contre toute pénétration d'eau éventuelle. Ne pas nettoyer l'appareil avec de l'eau sous pression. Essuyez la machine à l'aide d'un chiffon humide.

Moteur thermique

Assurez l'entretien du moteur selon les consignes du manuel livré avec l'appareil.

Lubrification de la pompe

Vérifiez le niveau d'huile de la pompe avant chaque utilisation. Posez le dégorgeoir de niveau. Essuyez le pourtour du puits de jauge pour en éliminer toutes traces de crasse et de débris, puis retirez la jauge pour vérifier le niveau d'huile. Au besoin, faites l'appoint avec une huile non détergente type SAE 30W. Ne pas trop remplir la pompe. Réinstallez la jauge.

Vidangez l'huile de la pompe après les 50 premières heures de fonctionnement, puis toutes les 500 heures suivantes. Avec la pompe encore chaude suite à l'utilisation du dégorgeoir, retirez le bouchon de vidange en bas de la pompe et vidangez l'huile dans un récipient approprié. Réinstallez le bouchon, puis remplissez la pompe avec environ 32 oz d'huile non détergente type SAE 30W en vérifiant le niveau à la jauge.

Lubrification de la transmission

Vérifiez le niveau d'huile de la transmission avant chaque utilisation. Posez le dégorgeoir de niveau. Essuyez le pourtour du puits de jauge pour en éliminer toutes traces de crasse et de débris, puis retirez la jauge pour vérifier le niveau d'huile. Au besoin, faites l'appoint avec une huile de transmission type SAE 90W. Ne pas trop remplir la transmission. Réinstallez la jauge.

Vidangez la transmission à intervalles de 500 heures. Avec la transmission encore chaude suite à l'utilisation du dégorgeoir, retirez le bouchon de vidange en bas de la transmission et vidangez l'huile dans un récipient approprié. Réinstallez le bouchon, puis remplissez la transmission avec de environ 8 oz d'huile de transmission type SAE 90W en vérifiant le niveau à la jauge.

Préparation de la pompe pour un stockage hivernal

AVIS IMPORTANT Si le dégorgeoir doit être stocké à des températures de 0 °C (32 °F) ou moins, il doit être correctement préparé. Si l'eau gèle à l'intérieur de la pompe, celle-ci pourrait être endommagée.

Il existe deux méthodes d'hivernation des dégorgeoirs haute-pressure. La première est d'ouvrir tous les robinets du système et de le passer à l'air comprimé afin d'en chasser toute eau résiduelle. Cette méthode peut également servir à éliminer l'eau des tuyaux haute-pressure.

La seconde méthode consiste à utiliser de l'antigel type RV (sans éthylène glycol). Ne jamais mettre d'antigel à l'éthylène glycol dans la pompe du dégorgeoir, car il est interdit de renvoyer de l'éthylène glycol dans les réseaux d'eaux usées.

1. Branchez une section de tuyau d'arrosage d'un mètre de long sur le robinet d'arrivée d'eau, puis ouvrez le robinet.
2. Immergez l'autre extrémité du tuyau d'arrosage dans un bidon d'antigel type RV.
3. Enlevez la buse de l'extrémité du tuyau haute-pressure.
4. Démarrez le dégorgeoir et laissez-le tourner jusqu'à ce que l'antigel sorte du tuyau haute-pressure.

Accessoires

⚠ AVERTISSEMENT

Afin de limiter les risques de grave blessure corporelle, utilisez exclusivement les accessoires spécifiquement conçus pour les dégorgeoirs haute-pression RIDGID tels que ceux indiqués ci-après. L'utilisation d'accessoires prévus pour d'autres types d'appareils peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés en conjonction avec les dégorgeoirs haute-pression RIDGID.

Buses et tuyaux pour dégorgeoir haute-pression KJ-2200

Réf.	Des.	Description	Ø int.	Ø ext.
64772	H-61	Buse de propulsion Ø 1/8" NPT		
64777	H-62	Buse de pénétration pour tuyau Ø 1/4"		
64782	H-64	Buse orientable		
82842	H-65	Buse rotative 2200		
64787	H-71	Buse de propulsion Ø 1/4" NPT		
64792	H-72	Buse de pénétration pour tuyau Ø 1/2"		
82852	H-75	Buse rotative 2200		
47592	H-1425	1/4" x 25'	3/16"	1/4"
47597	H-1435	1/4" x 35'	3/16"	1/4"
47602	H-1450	1/4" x 50'	3/16"	1/4"
49272	H-1475	1/4" x 75'	3/16"	1/4"
49277	H-1400	1/4" x 100'	3/16"	1/4"
64732	H-1415	1/4" x 150'	3/16"	1/4"
50002	HL-1	Flexible de guidage Ø 1/4"	1/8"	3/16"
50007	HL-2	Flexible de guidage Ø 1/2"	1/8"	3/16"
47607	H-1250	1/2" x 50'	1/4"	1/2"
47612	H-1275	1/2" x 75'	1/4"	1/2"
47617	H-1200	1/2" x 100'	1/4"	1/2"
51587	H-1211	1/2" x 110'	1/4"	1/2"
49487	H-1215	1/2" x 150'	1/4"	1/2"
51597	H-1220	1/2" x 200'	1/4"	1/2"

Accessoires pour dégorgeoir haute-pression KJ-2200

Réf.	Des.	Description
62882	H-5	Enrouleur Mini sans tuyau
64737	H-30	Chariot H-30 avec enrouleur
62877	H-30 WH	Chariot H-30 avec enrouleur et tuyau HP Ø 1/2" de 110 pieds
64077	HP-22	Kit de lavage haute-pression pour KJ-2200
64767	HW-22	Pistolet de lavage pour KJ-2200
51572	H-1235	Tuyau de lavage haute-pression Ø 1/2" de 35 pieds
48157	FV-1	Pédale de commande
66732	HF-4	Flexible à raccords rapides
48367	H-25	Kit d'hivernation
47542	H-21	Outil de nettoyage de buses
67187	H-32	Aspirateur Jet Vac

Buses et tuyaux pour dégorgeoir haute-pression KJ-3100

Réf.	Des.	Description	Ø int.	Ø ext.
38698	H-101	Buse de propulsion Ø 1/8" NPT		
38713	H-102	Buse de pénétration pour tuyau Ø 1/4"		
38703	H-104	Buse orientable		
38723	H-105	Buse rotative Ø 1/8" NPT		
38693	H-111	Buse de propulsion Ø 1/4" NPT		
38708	H-112	Buse de pénétration pour tuyau Ø 3/8"		
38718	H-115S	Buse rotative Ø 1/4" NPT		
16713	RR3000	Buse à racines Root Ranger		
47592	H-1425	Flexible à siphons Ø 1/4" de 25 pieds	3/16"	1/4"
47597	H-1435	Flexible à siphons Ø 1/4" de 35 pieds	3/16"	1/4"
47602	H-1450	Flexible à siphons Ø 1/4" de 50 pieds	3/16"	1/4"
49272	H-1475	Flexible à siphons Ø 1/4" de 75 pieds	3/16"	1/4"
49277	H-1400	Flexible à siphons Ø 1/4" de 100 pieds	3/16"	1/4"
64732	H-1415	Flexible à siphons Ø 1/4" de 150 pieds	3/16"	1/4"
64827	H-3835	Tuyau de lavage Ø 3/8" de 35 pieds	3/8"	5/8"
64832	H-3850	Tuyau lavage/pression Ø 3/8" de 50 pieds	3/8"	5/8"
64837	H-3810	Tuyau pression Ø 3/8" de 100 pieds	3/8"	5/8"
64842	H-3815	Tuyau pression Ø 3/8" de 150 pieds	3/8"	5/8"
64847	H-3820	Tuyau pression Ø 3/8" de 200 pieds	3/8"	5/8"
64852	H-3825	Tuyau pression Ø 3/8" de 250 pieds	3/8"	5/8"
64857	H-3830	Tuyau pression Ø 3/8" de 300 pieds	3/8"	5/8"

Accessoires pour dégorgeoir haute-pression KJ-3100

Réf.	Des.	Description
62882	H-5	Enrouleur Mini Hose Reel
64862	H-38	Enrouleur pour KJ-3100
64902	H-38 WH	Enrouleur avec tuyau HP Ø 3/8" de 200 pieds pour KJ-3100
64797	HW-30	Pistolet de lavage pour KJ-3100
48367	H-25	Kit d'hivernation
48157	FV-1	Pédale de commande
66732	HF-4	Flexible à raccords rapides (enrouleur/pédale de commande)
47542	H-21	Outil de nettoyage de buses
67187	H-32	Aspirateur Jet Vac

Stockage de la machine

⚠ AVERTISSEMENT Stockez le dégorgeoir haute-pression dans un local bien ventilé et à l'abri des intempéries. Fermez la machine sous clé afin de la garder hors de portée des enfants et des novices. Ce type de machine serait potentiellement dangereuse entre les mains d'utilisateurs non initiés à son fonctionnement. Reportez-vous à la section *Entretien* pour son stockage par temps froid. Consultez le manuel de son moteur thermique pour les consignes de stockage spécifiques le concernant.

Révisions et réparations

AVERTISSEMENT

La sécurité d'emploi de cette machine dépend en grande partie de son entretien approprié.

La section « *Entretien* » ci-devant devrait couvrir la majorité des besoins courants de la machine, mais tout problème non adressé devrait être confié exclusivement à un réparateur RIDGID agréé.

Le cas échéant, l'appareil devrait être confié à un réparateur RIDGID ou renvoyé à l'usine.

Pour obtenir les coordonnées du centre de service RIDGID le plus proche ou pour toutes questions visant l'entretien et la réparation de l'appareil :

- Consultez votre distributeur RIDGID.
- Consultez les sites www.RIDGID.com ou www.RIDGID.eu pour localiser le représentant RIDGID le plus proche.
- Consultez les services techniques de RIDGID par mail adressé à rttechservices@emerson.com, et à partir des États-Unis et du Canada, en composant le (800)519-3456.

Recyclage

Certains composants des dégorgeoirs haute-pressure contiennent des matières de valeur susceptibles d'être recyclées. Il se peut que certaines des entreprises de recyclage concernées se trouvent localement. Disposez de ces composants selon la réglementation en vigueur. Pour de plus amples renseignements, consultez votre centre de recyclage local.



A l'attention des pays de la CE : Ne jamais jeter de matériel électrique à la poubelle !

Selon la norme européenne 2002/96/EC visant les déchets de matériel électrique et électronique et son application vis-à-vis de la législation nationale, tout matériel électrique non utilisable doit être collecté à part et recyclé d'une manière écologiquement responsable.

Dépannage

Anomalie	Cause	Remède
Le dégorgeoir fonctionne, mais manque de pression.	Alimentation d'eau inadéquate.	S'assurer que le robinet d'eau est ouvert. S'assurer que le robinet d'arrivée d'eau du dégorgeoir est ouvert. S'assurer que le tuyau d'arrivée d'eau est dégagé et non plissé.
Le dégorgeoir n'atteint pas sa pression nominale au démarrage.	Air dans le système. Buses de propulsion bouchées.	Retirer la tête de buse et activer le dégorgeoir pour le purger. Retirer la tête de buse et activer le dégorgeoir pour le purger. Retirer la tête de buse et nettoyer les buses de propulsion à l'aide de l'outil de nettoyage de buse.
Le manomètre du dégorgeoir oscille entre 500 et la pression maxi.	Buses de propulsion bouchées. Débris ou air dans le système.	Retirer la tête de buse, sélectionner la taille de nettoyeur de buse appropriée, et ramenez chacun des orifices de buse afin d'en déloger les débris. Retirer la tête de buse, introduire le tuyau HP dans la conduite et faire tourner le dégorgeoir afin d'en purger l'air ou les débris.

Máquinas limpiadoras de alta presión KJ-2200 y KJ-3100



KJ-3100



KJ-2200



ADVERTENCIA

Antes de utilizar esta máquina, lea su manual del operario detenidamente. Si no se comprenden y respetan las instrucciones de este manual, podrían ocurrir descargas eléctricas, incendios y/o lesiones personales graves.

Máquinas limpiadoras de alta presión KJ-2200 y KJ-3100

Apunte aquí el número de serie de la máquina; lo encuentra en su placa de características.

No. de
serie

--

Índice

Ficha para apuntar el Número de Serie de la máquina	39
Simbología de seguridad	41
Normas de seguridad general	
Seguridad en la zona de trabajo	41
Seguridad eléctrica.....	41
Seguridad personal	41
Uso y cuidado de la máquina	42
Servicio.....	42
Normas para el empleo de la Limpiadora de alta presión	42
Descripción, especificaciones y equipo estándar	
Descripción.....	43
Especificaciones.....	44
Íconos.....	44
Equipo estándar	44
Ensamblaje de la máquina	
Aceites del motor.....	44
Aceites de la bomba y caja de engranajes.....	44
Carro de transporte de la KJ-2000	45
Montaje del mango de dos brazos de la KJ-3100	45
Inspección previa al funcionamiento	45
Preparación de la máquina y de la zona de trabajo	47
Suministro de agua	48
Preparación del desagüe	49
Instalación de la manguera	49
Tabla de selección de mangueras.	50
Tabla de selección de toberas	50
Instrucciones de funcionamiento	51
Limpieza del desagüe mediante chorros de agua.....	52
Empleo de la modalidad “Pulsaciones”	53
Empleo de la Limpiadesagües de alta presión como lavadora de agua a presión	54
Funcionamiento como lavadora de agua a presión	54
Inyector de detergente	54
Instrucciones de mantenimiento	
Limpieza	55
Motor	55
Lubricación de la bomba	55
Lubricación de la caja de engranajes.....	55
Acondicionamiento de la bomba para almacenarla durante el invierno.....	55
Accesorios	56
Almacenamiento de la máquina	56
Servicio y reparaciones	57
Eliminación de la máquina.....	57
Detección de averías	57
Garantía vitalicia	carátula posterior

*Traducción del manual original

Simbología de seguridad

En este manual del operario y en la máquina misma encontrará símbolos y palabras de advertencia que comunican información de seguridad importante. En esta sección se describe, para su mejor comprensión, el significado de estos símbolos.



Este es el símbolo de una alerta de seguridad. Sirve para prevenir al operario de las lesiones corporales que podría sufrir. Obedezca todas las instrucciones que acompañan a este símbolo de alerta para evitar lesiones o muertes.



Este símbolo de PELIGRO advierte de una situación de riesgo o peligro que, si no se evita, ocasionará muertes o graves lesiones.



Este símbolo de ADVERTENCIA advierte de una situación de riesgo o peligro que, si no se evita, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.



Este símbolo de CUIDADO advierte de una situación de riesgo o peligro que, si no se evita, podría ocasionar lesiones leves o moderadas.



Un AVISO advierte de la existencia de información relacionada con la protección de un bien o propiedad.



Este símbolo significa que, antes de usar la máquina, es indispensable leer detenidamente su manual del operario. El manual de la máquina contiene importante información acerca del funcionamiento apropiado y seguro del equipo.



Este símbolo señala que, durante la manipulación y funcionamiento de esta máquina, el operario siempre debe proteger sus ojos con gafas o anteojos de seguridad con viseras laterales para evitar herirse los ojos.



Este símbolo advierte del riesgo de dirigir el chorro de agua a alta presión hacia el cuerpo de una persona. Podría perforar e inyectar su piel causando heridas graves.



Este símbolo indica que la manguera de la Limpiadora de alta presión podría dar latigazos y golpear violentamente y herir a un individuo.



Este símbolo indica que existe el riesgo de respirar monóxido de carbono, el que puede causar náuseas, desmayos y hasta la muerte.



Este símbolo advierte de que podrían ocurrir incendios o explosiones originadas por la gasolina u otras fuentes, las que causarían quemaduras y otras lesiones.

Normas de seguridad general



Lea y comprenda todas las instrucciones. Pueden ocurrir golpes eléctricos, incendios y/o lesiones corporales graves si no se siguen todas las instrucciones detalladas a continuación.

¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Seguridad en la zona de trabajo

- **Mantenga su área de trabajo limpia y bien alumbrada.** Los bancos de trabajo desordenados y los ambientes oscuros ocasionan accidentes.
- **No haga funcionar aparatos eléctricos en atmósferas explosivas, es decir, en presencia de líquidos, gases o polvo inflamables.** Los aparatos generan chispas que podrían inflamar el polvo o los gases.
- **Al hacer funcionar aparatos eléctricos, mantenga apartados a espectadores, niños y visitantes.** Cualquier distracción puede hacerle perder el control del aparato.

Seguridad eléctrica

- **Evite el contacto de su cuerpo con artefactos co-**

nectados a tierra tales como cañerías, radiadores, estufas o cocinas, y refrigeradores. Aumenta el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas cuando su cuerpo ofrece conducción a tierra.

Seguridad personal

- **Manténgase alerta, fíjese en lo que está haciendo y emplee sentido común cuando pone en marcha una herramienta motorizada.** Si está cansado o se encuentra bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos, no utilice la máquina. Sólo un breve descuido o distracción mientras la hace funcionar puede resultar en lesiones personales graves.
- **Vístase adecuadamente. No se ponga ropa suelta ni joyas. Mantenga su cabello, ropa y guantes apartados de las piezas en movimiento.** La ropa suelta, las joyas o el pelo largo pueden engancharse en las piezas móviles.
- **No trate de extender su cuerpo para alcanzar algo. Mantenga sus pies firmes en tierra y el equilibrio en todo momento.** Así podrá controlar mejor la máquina en situaciones inesperadas.
- **Póngase los equipos de seguridad personal apropiados. Siempre use protectores para sus ojos.** Para evitar lesiones, cuando las condiciones lo re-

quieran, debe usar mascarilla para el polvo, calzado de seguridad antideslizante, casco duro y protección para los oídos.

Uso y cuidado de la máquina

- **No fuerce la máquina.** Emplee las herramientas correctas para la tarea que va a efectuar. Harán el trabajo mejor, en forma segura y al ritmo para el cual fueron diseñadas.
- **Si el interruptor de la máquina no la enciende o apaga, no la use.** Cualquier máquina que no pueda ser controlada mediante su interruptor es peligrosa y debe ser reparada.
- **Almacene las máquinas que no estén en uso fuera del alcance de los niños y de personas no capacitadas para manejarlas.** Las máquinas son peligrosas en manos de individuos sin capacitación.
- **Efectúele cuidadoso mantenimiento a su máquina. Manténgale sus barrenas de corte afiladas y limpias.** Estando limpias y bien afiladas, es menos probable que se traben y serán más fáciles de controlar.
- **Revise la máquina por si tiene alguna pieza movable trabada o quebrada, o si muestra cualquier otra anomalía que pueda afectar su normal funcionamiento.** Si la máquina está averiada, antes de usarla, hágala componer. Las máquinas sin un mantenimiento adecuado causan accidentes.
- **Sólo emplee los accesorios recomendados por el fabricante para usarse con su modelo.** Los accesorios apropiados para un modelo de máquina pueden resultar peligrosos si se montan a otro modelo.

Servicio

- **El mantenimiento de la máquina sólo debe ser efectuado por personal de reparaciones calificado.** El servicio o mantenimiento practicado por personal sin capacitación puede ocasionar lesiones.
- **Deben emplearse únicamente repuestos idénticos cuando se le haga mantenimiento a esta máquina.** Siga las instrucciones en la sección de Mantenimiento de este manual. Pueden producirse choques eléctricos o lesiones personales si no se emplean piezas y partes autorizadas o si no se siguen las instrucciones de mantenimiento.

Normas para el empleo de la Limpiadora de alta presión

⚠ ADVERTENCIA

Esta sección entrega información de seguridad que es específica para estas máquinas.

Lea las precauciones detenidamente antes de utilizar esta máquina limpiadora de alta presión para reducir el riesgo de sufrir lesiones debidas a descargas eléctricas u otras causas.

¡GUARDE ESTAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PARA POSTERIOR CONSULTA!

Mantenga este manual junto a la máquina, a la mano del operario.

- **Nunca haga funcionar la Limpiadora de alta presión con la punta de la manguera fuera del desagüe.** La manguera podría dar latigazos y golpearlo, o el agua del chorro penetrar en su piel y causarle graves lesiones.
- **El agua a alta presión puede inyectársele debajo de la piel hiriéndolo gravemente. Podría hasta tener que practicársele una amputación.** El chorro de agua jamás debe apuntarse hacia una persona o animal.
- **No haga funcionar la Limpiadora de alta presión a una presión de agua mayor a la indicada en este manual ni con agua (de admisión) a una temperatura superior a 140°F.** Así se evitan accidentes, quemaduras y daños a la máquina.
- **Sólo una persona debe controlar el proceso de limpieza y el interruptor de pie de la máquina. Nunca use la máquina sin su válvula o interruptor de pie.** Si la manguera se llegase a salir del desagüe cuando la máquina se encuentra en funcionamiento, el operario debe ser capaz de cortar el flujo de agua para impedir que la manguera dé latigazos, azote a alguien o que el agua a presión cause lesiones.
- **Siempre use los equipos de protección personal apropiados mientras emplea una máquina de limpieza de desagües.** Los desagües pueden contener sustancias químicas, bacterias u otras materias que podrían ser tóxicas, infecciosas, provocar quemaduras u otras lesiones. El equipo de protección personal que se ponga siempre debe incluir anteojos de seguridad y guantes. Además podrían necesitarse guantes de goma o látex, máscara para la cara, gafas, ropa protectora, respirador y/o calzado con punteras de acero.
- **Preocúpese de su higiene personal.** Luego de manipular equipos de limpieza de desagües, lávese las manos y las partes de su cuerpo que hayan

tenido contacto con los residuos del desagüe, con agua caliente y jabón. No coma ni fume mientras hace funcionar una limpiadora de desagües para no contaminarse con materiales tóxicos o infecciosos.

- **No pulverice químicos tóxicos ni líquidos inflamables con la máquina.** Podrían quemar, prender fuego, explotar o causar lesiones de gravedad.
- **La gasolina y sus vapores son altamente inflamables y explosivos.** Estudie el manual del motor para conocer las precauciones que debe tomar para evitar quemaduras, explosiones y lesiones graves mientras se manipula y emplea gasolina.
- **El motor de la máquina despidе monóxido de carbono, un gas venenoso, incoloro e inodoro.** La inhalación de este gas puede dar náuseas, provocar desmayos y hasta muertes. No ponga en marcha ni haga funcionar la máquina en un ambiente cerrado, aunque hayan puertas y ventanas abiertas. La máquina sólo debe utilizarse al aire libre.
- **Las superficies calientes pueden provocar quemaduras e incendios.** Mantenga su cuerpo y materiales inflamables apartados de superficies calientes.
- **Antes de hacerla funcionar, lea y comprenda este manual, el manual del motor, y las advertencias e instrucciones de todos los equipos que se usen en conjunto con esta máquina.** Si no se respetan estas instrucciones y advertencias podrían producirse daños materiales y/o lesiones graves.

El folleto de la Declaración de Cumplimiento de la norma de la Comunidad Europea (890-011-320.10) vendrá con este manual cuando sea requerido.

Si tiene alguna pregunta acerca de este producto RIDGID®:

- Contacte al distribuidor de RIDGID en su localidad.
- Por internet visite el sitio www.RIDGID.com ó www.RIDGID.eu para averiguar dónde se encuentran los centros autorizados de RIDGID más cercanos.
- Llame al Departamento de Servicio Técnico de RIDGID desde EE.UU. o Canadá al (800) 519-3456 o escriba a rttechservices@emerson.com.

Descripción, especificaciones y equipo estándar

Descripción

Las máquinas limpiadoras de alta presión de RIDGID® son máquinas portátiles motorizadas que lanzan chorros de agua a alta presión. Emplean una combinación de presión y caudal de agua para desprender y arrancar grasa, fango, sedimento y raíces que taponan tuberías de desagüe. Propulsan una manguera liviana y de gran flexibilidad por la cañería gracias a la reacción en reversa de los surtidores en la tobera. Cuando la manguera se retrae del desagüe, a su paso va fregando sus paredes y lanzando los desechos cañería abajo. Con sus pulsaciones activadas, la tobera franquea curvas cerradas y sifones con mayor facilidad. Todas las máquinas cuentan con un motor a gasolina, que propulsa la bomba de émbolo triple.

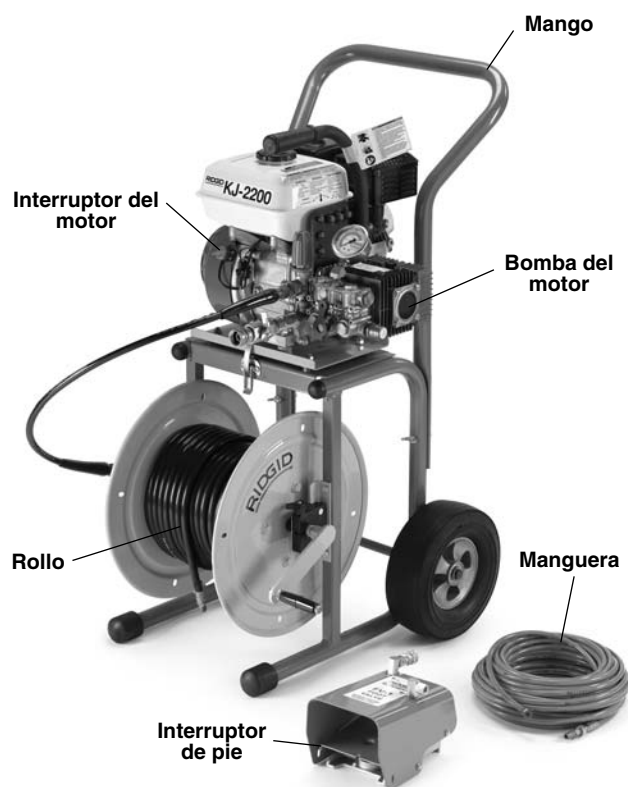


Figura 1 – Máquina Limpiadora de alta presión KJ-2200

Especificaciones

Modelo	CV del motor	Presión (PSI)	Medida del caudal (GPM= galones por minuto)	Ø del desagüe	Peso (sin el rollo de manguera)
KJ-2200	6,5	2200	2,4	1¼ a 6 pulgs.	30 Kg.
KJ-3100	16	3000	5,5	2 a 10 pulgs.	119 Kg.

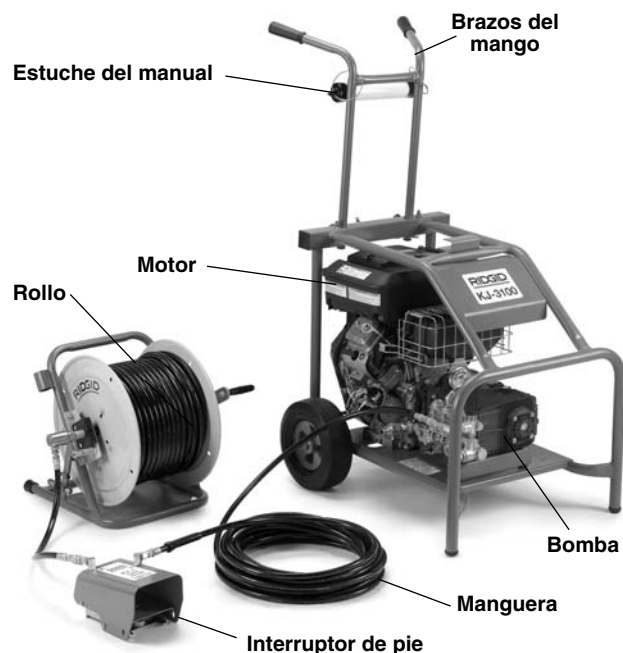


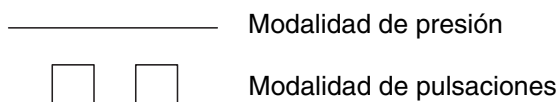
Figura 2 – Máquina Limpiadora de alta presión KJ-3100



Figura 3 – Número de serie de la máquina

El número de serie de la máquina figura en la placa de características en el bastidor. Los cuatro últimos dígitos indican el mes y año de su fabricación (08 = agosto, 10 = año 2010).

Íconos



Equipo estándar

Todas las máquinas vienen con:

- las toberas o bocas apropiadas
- una limpiatoberas
- interruptor o válvula de pie FV-1
- manual del operario

Consulte el Catálogo RIDGID para conocer los equipos específicos suministrados con cada uno de los modelos de Limpiadoras de alta presión.

AVISO Esta máquina ha sido fabricada para limpiar y desatascar desagües. Si se la utiliza correctamente no le hará daño a un desagüe que ha sido bien construido, instalado correctamente y mantenido en buenas condiciones. Si el sumidero se encuentra en malas condiciones o ha sido mal diseñado o mal construido, es posible que el proceso de limpieza de la cañería no resulte eficaz o le cause daños. Para determinar fehacientemente el estado en que se encuentra una tubería, antes de proceder a limpiarla, recomendamos su inspección visual mediante una cámara. El uso indebido de esta limpiadora de desagües puede causarle daño a la máquina misma y a la tubería. Puede que esta máquina no logre desatascar todas las obstrucciones.

Ensamblaje de la máquina

⚠ ADVERTENCIA

Para prevenir lesiones graves durante su uso y daños a la máquina, ensamble la Limpiadora de alta presión correctamente de acuerdo a los siguientes procedimientos:

Aceite del motor

AVISO La Limpiadora de alta presión se despacha de fábrica sin aceite en el motor. Si se la pone en marcha sin aceite, el motor sufrirá daños. Llene el depósito de aceite antes de ponerlo en marcha. Lea en el Manual del Motor adjunto cómo se agrega aceite al depósito y cuál aceite echarle.

Aceite de la bomba y de la caja de engranajes

Bomba: extraiga el tapón en la parte superior de la bomba e introduzca en su lugar la varilla medidora del

aceite/ tapa del respiradero. No haga funcionar la Limpiadora de alta presión con este tapón puesto, porque podrían averiarse los sellos de la bomba. Revise el nivel del aceite según las instrucciones en la sección de Mantenimiento.

Caja de engranajes (sólo KJ-3100): extraiga el tapón en la parte superior de la caja de cambios e introduzca en su lugar la varilla medidora de aceite/tapa del respiradero. No haga funcionar la Limpiadora de alta presión con este tapón puesto porque podrían averiarse los sellos de la caja de engranajes. Revise el nivel del lubricante según las instrucciones en la sección de Mantenimiento.



Figura 4 – Ensamblaje del carro de la KJ-2200

Carro de transporte de la KJ-2200

1. Deslice un clip de retención sobre cada extremo del eje hasta la ranura interior (Figura 4).
2. Meta una rueda por cada extremo del eje.
3. Deslice un clip de retención hasta la ranura exterior en cada extremo del eje para retener las ruedas.
4. Emplee los pernos y tuercas de mariposa provistos para fijar los brazos del mango al bastidor.
5. Monte el conjunto –motor y bomba- sobre el carro, alineando los agujeros en su placa base con las clavijas en la parte superior del carro. Emplee los pestillos en el carro para fijar el motor y bomba. Asegure que el conjunto quede bien sujeto.

Montaje del mango de dos brazos de la KJ-3100

1. Meta los brazos del carro en los dos agujeros en el travesaño o larguero posterior del bastidor (Figura 5).
2. Introduzca una horquilla a través de cada agujero en la parte inferior de los brazos del mango para fijarlos.
3. Atornille las dos perillas de cabeza en T en el trave-

saño posterior del carro. Ajuste los brazos a la altura que quiera y apriete las perillas.

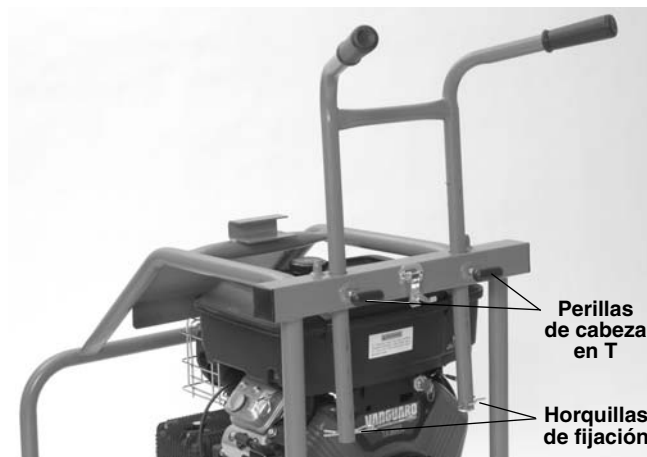
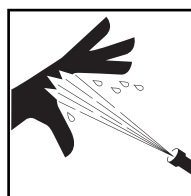


Figura 5 – Brazos de la KJ-3100

Revisión previa al funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA



Antes de cada uso, inspeccione la Limpiadora de alta presión y solucione cualquier problema que detecte para reducir el riesgo de lesiones por el impacto de agua a alta presión, o que se dañe la limpiadora.

Cuando vaya a revisar la máquina, póngase siempre anteojos de seguridad, guantes y todos los equipos de protección personal pertinentes para protegerse contra sustancias químicas nocivas y bacterias sobre la máquina.

1. Cerciórese de que el interruptor de la máquina está en la posición de OFF (apagada).
2. Quite el aceite, grasa o mugre de todo el equipo, en especial de los brazos y mandos. Así es posible revisar la máquina y se evita que brazos y mandos resbalen de sus manos.
3. Revise la máquina limpiadora de alta presión para asegurar que:
 - Está completa y bien ensamblada.
 - No tiene partes quebradas, que le faltan, desalineadas o agarrotadas.
 - Las etiquetas de advertencias están pegadas a la máquina y legibles (vea la Figura 6).

- No existen impedimentos para el funcionamiento seguro y normal de la máquina.

Si detecta cualquier anomalía, no use la Limpiadora de alta presión hasta que no haya sido reparada.



Figura 6A – Etiquetas de advertencias en la KJ-2200



Figura 6B – Etiquetas de advertencias en la KJ-2200



Figura 6C – Etiquetas de advertencias en la KJ-3100



Figura 6D – Etiquetas de advertencias en la KJ-3100

4. Limpie el filtro de la admisión de agua (KJ-3100) o el filtro con tamiz (KJ-2200). Desatornille la tapa inferior del filtro de admisión para limpiarlo. La mugre y los desechos pueden restringir el flujo de agua hacia la bomba y afectar el rendimiento de la máquina.

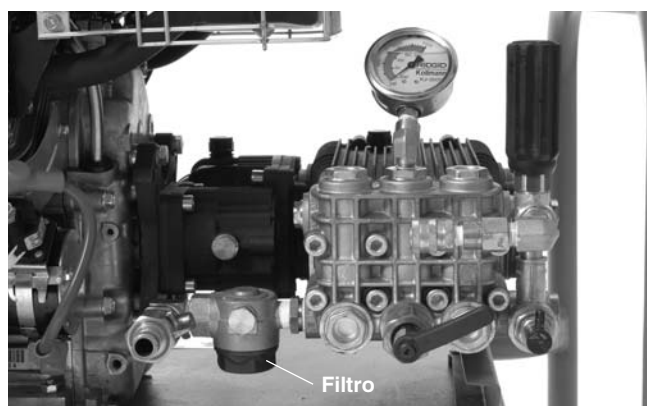


Figura 7 – Filtro de la admisión de agua en la KJ-3100

5. Revise los orificios de la tobera por si están dañados u obstruidos. Los orificios se destapan con una herramienta limpiatoberas. Evite agrandar los orificios de la tobera cuando la limpie. Las toberas dañadas o con orificios agrandados disminuyen el rendimiento funcional de la Limpiadora de alta presión y deben ser reemplazadas.
6. Inspeccione las mangueras, conectores y juntas por si están desgastados o averiados. Si la manguera está doblada, agrietada, rota o desgastada, no la use. Las mangueras en mal estado pueden reventarse o tener fugas de agua a alta presión y causar lesiones graves. Las mangueras y conectores de repuesto deben tener una clasificación igual o superior a la presión con que opera la Limpiadora de alta presión.
7. Inspeccione y hágale mantenimiento al motor de la Limpiadora de alta presión según detalla el manual del propio motor.

8. Revise el nivel del combustible. En el caso de la KJ-3100, para ganar acceso a la tapa del depósito de gasolina, abra el cerrojo del rollo de la manguera e incline el rollo hacia delante hasta que se apoye en el bastidor (Figura 8). Si necesita combustible, échelo gasolina sin plomo. Tenga cuidado cuando manipule gasolina. Siempre llene el depósito de combustible en una zona bien ventilada. Asegure que la tapa quede bien cerrada.

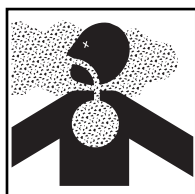


Figura 8 – Acceso al depósito de gasolina de la KJ-3100

9. Revise los niveles de aceite en la bomba y en la caja de engranajes (si la tiene) y agréguele aceite si les falta (consulte la sección de Mantenimiento).

Preparación de la máquina y de la zona de trabajo

⚠ ADVERTENCIA



Póngase siempre anteojos de seguridad, guantes y los otros equipos de protección personal pertinentes al preparar la Limpiadora de alta presión para protegerse contra sustancias químicas nocivas y bacterias presentes en la máquina. Se recomienda calzar zapatos con suelas de goma antideslizantes para evitar resbalones en suelos mojados.

El motor de la máquina despidе monóxido de car-

bono, un gas venenoso, incoloro e inodoro. La inhalación de este gas puede dar náuseas, provocar desmayos y hasta muertes. No ponga en marcha ni haga funcionar la máquina en un ambiente cerrado, aunque hayan puertas y ventanas abiertas. La máquina sólo debe utilizarse al aire libre.

Prepare la Limpiadora de alta presión y la zona donde trabajará según los procedimientos siguientes, con el fin de aminorar los riesgos de lesiones debidas al contacto con agua a alta presión, monóxido de carbono, quemaduras químicas, infecciones u otros, y de evitar daños a la máquina misma.

1. Verifique que afuera, en la zona de trabajo:
 - haya suficiente luz.
 - no haya líquidos, vapores o polvo inflamables que puedan provocar un incendio. Si se encuentran en las inmediaciones, no trabaje en esta área hasta que todos los materiales peligrosos hayan sido retirados. La Limpiadora de alta presión no es a prueba de explosiones y podría despedir chispas.
 - haya un lugar despejado, estable y seco para situar al operario y la máquina. Si es necesario, seque la zona donde trabajará. Es posible que deba cubrir el suelo con madera u otro material aislante.
 - haya buena ventilación. No utilice la Limpiadora de alta presión dentro, aunque existan ventanas y puertas abiertas. La Limpiadora de alta presión puede colocarse apartada del lugar donde se la necesita.
 - haya un suministro adecuado de agua.
 - haya una senda despejada para transportar la Limpiadora de alta presión hasta allá.
2. Inspeccione el desagüe que va a limpiar. En lo posible, determine dónde se encuentra el acceso(s) al desagüe, el diámetro(s) y longitud(es) del desagüe, la distancia entre el acceso al desagüe y la tubería principal o el tanque, la índole del atasco u obstrucción, y si el desagüe contiene productos químicos para la limpieza de desagües. Si se han vertido sustancias químicas por el desagüe en cuestión, es importante saber a qué atenerse en su presencia. Contacte al fabricante del producto químico para obtener la información de seguridad pertinente.

Si es necesario, extraiga el artefacto de baño o cocina (inodoro, etc.) para poder acceder al desagüe. No introduzca la manguera por un artefacto, podría dañarse la manguera y el artefacto.
3. Establezca cuál es la Limpiadora de alta presión correcta para la tarea que realizará. Consulte la sección Especificaciones para conocer las Limpiadora de alta presión disponibles y sus características. En los catálogos RIDGID en línea, www.RIDGID.com ó www.RIDGID.eu, encontrará listados de las limpiado-

ras de desagües y limpiadoras de alta presión disponibles para variadas aplicaciones.

4. Cerciórese de que la máquina y todo el equipo han sido inspeccionados debidamente.
5. Observe la zona de trabajo y establezca si es conveniente colocar barricadas o barreras para impedir el ingreso de curiosos. Los transeúntes pueden distraer al operario. Si trabajará en un área de tráfico vehicular, circunde la zona de trabajo con conos u otros dispositivos que alerten a los conductores.
6. Si lo estima necesario, cubra la zona de trabajo con protectores. La limpieza de desagües puede ser una tarea sucia.
7. Lleve la Limpiadora de alta presión a la intemperie por el sendero despejado que eligió. Si necesita cargarla, emplee la técnica correcta para levantarla y proteger su espalda. Tenga cuidado al subir o bajar escaleras con el equipo y esté atento a sitios resbaladizos. Use zapatos con suelas antideslizantes para evitar resbalar o caer.

Suministro de agua

Compruebe que el caudal de agua disponible sea suficiente para la Limpiadora de alta presión. Extienda una manguera desde la fuente de agua hasta la Limpiadora de alta presión. Utilice la manguera más corta y de mayor diámetro posible. Se recomienda el uso de una manguera que como mínimo tenga un diámetro interior de $\frac{3}{4}$ pulgada. Debe emplearse un dispositivo de prevención del retorno del flujo (backflow, en inglés) que cumpla con todos los códigos y ordenanzas vigentes. Abra la llave de agua y tome el tiempo que tarda en llenarse un balde de cinco galones. *La tabla siguiente indica el máximo de tiempo que debe demorar dicho balde en llenarse para cada modelo de Limpiadora de alta presión.*

Limpiadora de alta presión	Galones X min. (GPM)	Tiempo máx. de llenado balde de 5 galones
KJ-2200	2,4	125 segundos
KJ-3100	5,5	55 segundos

Si el caudal de agua es insuficiente, la Limpiadora de alta presión no podrá alcanzar la presión que requiere y podría dañarse la bomba. Revise si el agua en el balde contiene desechos o mugre, porque podrían averiar la bomba, taponar el filtro de la tobera y disminuir la performance del equipo. No utilice el agua de estanques, lagunas, lagos u otras fuentes que podrían contener desechos.

Si no se cuenta con un caudal de agua suficiente, podría conectarse la Limpiadora de alta presión a varias mangueras de suministro de agua o emplearse un tanque o cisterna.

Si emplea un tanque, conecte un tubo en T provisto de válvulas de entrada de capacidad total (que no restrinjan el flujo de agua) a la admisión de la Limpiadora de alta presión, como se muestra en la *Figura 9*. Conecte una manguera de $\frac{3}{4}$ pulgada (19 mms.) Ø de no más de 6 pies (1,8 m) de largo a la válvula en la salida del tubo T y conecte la fuente de agua al tendido del tubo en T. Meta el extremo de la manguera en el tanque o conéctela a la salida del tanque. La totalidad de la manguera en el tanque —en toda su extensión— no debe quedar más de 5 pulgadas (12,7 cms.) por sobre la admisión de agua de la Limpiadora de alta presión. De lo contrario, ésta no sacará agua del tanque.

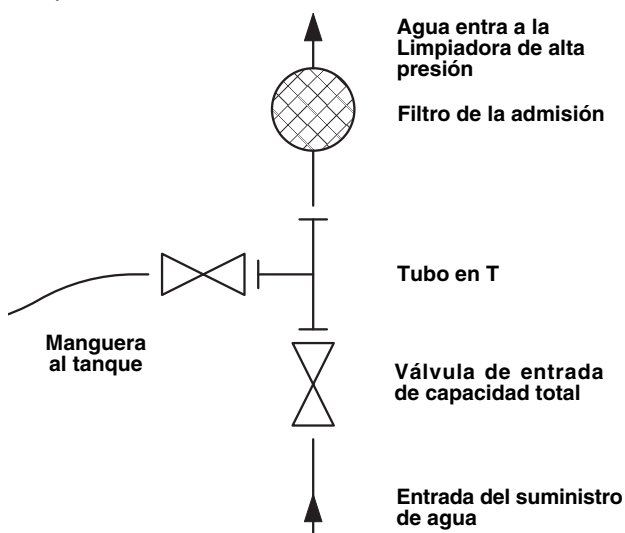


Figura 9 – Conexiones al emplearse un tanque de agua como suministro

Llene el tanque de agua antes de echar a andar la Limpiadora de alta presión. Cuando la vaya a poner en marcha, cierre la válvula del tanque. Tan pronto la Limpiadora de alta presión haya arrancado, abra la válvula del tanque. Vaya fijándose en el nivel que alcanza el agua en el tanque y cuando sea necesario, pare de limpiar y permita que el tanque vuelva a llenarse. No permita que el nivel del agua llegue más abajo del extremo de la manguera.

El agua caliente mejora la limpieza, pero no emplee agua a más de 140°F porque puede hacer que la sobrecarga térmica de la bomba se abra. Si emplea agua caliente, póngase todos los equipos de protección personal apropiados para no quemarse.

Al emplear agua fría, tome las precauciones necesarias para impedir que el agua se congele en la bomba. Ésta podría averiarse.

Revise que la válvula de admisión de agua en la Limpiadora de alta presión esté cerrada y conecte la manguera de suministro a la Limpiadora de alta presión.

Preparación del desagüe

Si trabajará desde un registro, trampilla de acceso o pozo de inspección, rejilla de drenaje u otro gran acceso, emplee un tubo para guiar la manguera desde las manos del operario, por el acceso al desagüe y hasta el punto que se desea limpiar.



Figura 10 – Uso de un tubo-guía de manguera cuando se la interna por un gran acceso

Instalación de la manguera

Tenga cuidado cuando dirige la manguera de una Limpiadora de alta presión. La funda de la manguera puede dañarse si se la expone a superficies ásperas, bordes afilados, enreda con otras mangueras, etc., especialmente cuando la máquina se encuentra funcionando en la modalidad de pulsaciones. La manguera está más segura al exterior si enrollada en su propio rollo o carrete.

1. Seleccione una manguera del diámetro apropiado para el desagüe que se limpiará. No se recomienda utilizar dos mangueras unidas porque la conexión entre ambas no será flexible y podría quedarse atascada en juntas o uniones del desagüe. *Consulte la tabla de Selección de Mangueras.*
2. Si es necesario, desmonte el rollo de la manguera del carro. Ubique el rollo de la manguera a no más de 3 pies del acceso al desagüe. Procure no tener mucha manguera fuera del desagüe para que no se dañe. Si resulta imposible acercar el rollo de la manguera a la entrada del desagüe, utilice una sección de cañería de un diámetro similar al del desagüe para guiar la manguera que, de lo contrario, quedaría expuesta.
3. Instale una manguera desde la Limpiadora de alta pre-

sión asta el conector IN en el interruptor de pie. Emplee cinta adhesiva de Teflon para sellar la conexión. Coloque el interruptor de pie donde le sea cómodo alcanzarlo. Recuerde que usted debe, a un mismo tiempo, ser capaz de maniobrar la manguera de la Limpiadora de alta presión y su interruptor de pie.

4. Conecte otra manguera desde el rollo de manguera al conector OUT en el interruptor de pie.

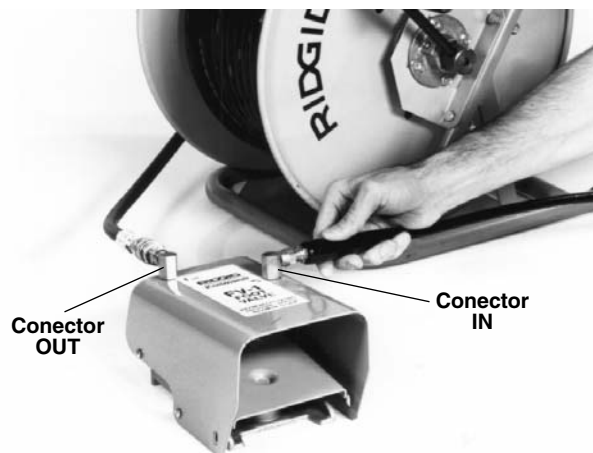


Figura 11 – Conexiones IN y OUT para conectar las mangueras al interruptor de pie

5. Hágale una marca llamativa a la manguera de la Limpiadora de alta presión a más o menos 4' / 1,2 m de su punta, para que cuando la retraiga de la tubería usted pueda advertir que la tobera está pronta a asomar del desagüe. Así evita que emerja y salga del acceso al desagüe dando latigazos.
6. Extraiga la tobera en la punta de la manguera de la Limpiadora de alta presión y meta la punta de la manguera en el desagüe. Abra la válvula de admisión del agua para purgar el aire y cualquier desecho que se encuentre en la máquina o sus mangueras. Permita que fluya agua por lo menos unos 2 minutos.
7. Cierre la válvula de admisión del agua.
8. Seleccione una tobera. Utilice sólo las específicamente indicadas para la Limpiadora de alta presión que usará. El uso de una tobera incorrecta afectará el rendimiento de la máquina (presión deficiente o insuficiente caudal de agua) o dañará la máquina por exceso de presión. Cerciórese de que los agujeros de la tobera estén limpios, sin taponar. *Consulte la tabla de Selección de Toberas.*

Si va a utilizar la tobera RR3000 para limpiar desagües de más de 6 pulgadas/ 152 mm de diámetro o en tuberías de hasta 9 pulgadas/ 229 mms Ø, es indispensable colocarle su extensión. No es nece-

sario emplear la extensión de la tobera en desagües de 6 pulgadas Ø o menores (Figura 12).

Si no se le pone su extensión para limpiar tuberías de más de 6 hasta 9 pulgadas de diámetro, o se la introduce en cañerías de más de 9" / 229 mms Ø, la tobera RR3000 podría darse la vuelta dentro del desagüe y volver hacia fuera disparando agua a gran presión contra el operario.

9. Con sus manos, enrosque la tobera a la punta de la manguera firmemente. No la apriete en demasía. Si se la sobreaprieta, se corre el riesgo de dañarla o disminuir su rendimiento.
10. Introduzca la manguera (con la tobera puesta) en el desagüe y abra la válvula de admisión de agua. Asegure que el agua fluye libremente por la tobera y cierre la válvula de entrada de agua.

TABLA DE SELECCIÓN DE MANGUERAS

Usos		Ø de la tubería en pulgs.	Tamaño de la tobera	Ø int. de la manguera	Ø ext. de la manguera
KJ-2200	Lavabos, urinarios y tuberías angostas	1 1/4" – 2"	1/8" NPT	1/8"	3/16"
	Lavaplatos, fregaderos, cubas en lavanderías, conductos verticales o de ventilación, bocas laterales de limpieza de desagües.	2" – 3"	1/8" NPT	3/16"	1/4"
	Duchas y resumideros en el piso, tuberías laterales y sifones de grasa.	3" – 4"	1/4" NPT	1/4"	1/2"
	Tuberías principales y laterales.	4" – 6"	1/4" NPT	1/4"	1/2"
KJ-3100	Cañones de chimeneas, bocas laterales de limpieza de desagües y conductos de ventilación.	2" – 3"	1/8" NPT	3/16"	1/4"
	Resumideros en el piso, tuberías laterales y sifones de grasa.	3" – 4"	1/4" NPT	3/8"	5/8"
	Tuberías principales y laterales.	4" – 10"	1/4" NPT	3/8"	5/8"

TABLA DE SELECCIÓN DE TOBERAS

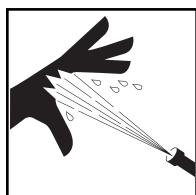
KJ-2200	Tamaño de la rosca	1/8" NPT	1/4" NPT
	Ø int. de la manguera	1/8" y 3/16"	1/4"
	Ø ext. de la manguera	3/16" y 1/4"	1/2"
	Cuenta con tres chorros de propulsión que apuntan hacia atrás para lograr un máximo de fuerza limpiadora en recorridos largos. Use esta tobera para la mayoría de los trabajos.	H-61	H-71
	Emplea tres chorros de propulsión que apuntan hacia atrás y uno que dispara un chorro hacia delante, para penetrar atascos de grasa compacta y de fango. El chorro que arremete hacia delante abre un pequeño boquete en el atasco abriéndole camino a la tobera para que continúe su avance. Es igualmente eficaz durante el lavado a presión de tuberías taponadas de hielo.	H-62	H-72
	Emplee la tobera de cabeza articulada para atravesar sifones y recodos difíciles. Esta tobera posee tres chorros de propulsión que apuntan hacia atrás.	H-64	
	Emplee la tobera giratoria para eliminar grasas y obstrucciones parecidas.	H-65	H-75
KJ-3100	Tamaño de la rosca	1/8" NPT	1/4" NPT
	Ø int. de la manguera	3/16"	3/8"
	Ø ext. de la manguera	1/4"	5/8"
	Cuenta con cuatro (4) chorros de propulsión que apuntan hacia atrás para lograr un máximo de fuerza limpiadora en recorridos largos. Use esta tobera para la mayoría de los trabajos.	H-101	H-111
	Emplea tres chorros de propulsión que apuntan hacia atrás y uno que dispara un chorro hacia delante para penetrar atascos de grasa compacta y de fango. El chorro que arremete hacia delante abre un pequeño boquete en el atasco abriéndole camino a la tobera para que continúe su avance. Es igualmente eficaz durante el lavado a presión de tuberías con atascos congelados.	H-102	H-112
	Emplee la tobera de cabeza articulada para atravesar sifones y recodos difíciles. Esta tobera posee cuatro (4) chorros de propulsión que apuntan hacia atrás.	H-104	H-115
	Emplee la tobera giratoria para eliminar grasas y obstrucciones parecidas.	H-105	
Empléela para arrancar raíces y otros atascos similares. ¡NOTA! Dentro de desagües de más de 6 hasta 9 pulgadas Ø, la tobera RR3000 debe llevar puesta su extensión para que no vaya a devolverse.			RR3000



Figura 12 – Tobera RR3000 con su extensión puesta

Instrucciones de funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA



Siempre use gafas protectoras para que a sus ojos no les entren mugre ni objetos extraños. Siempre póngase los equipos de protección personal apropiados para las condiciones ambientales en que trabajará.

Nunca haga funcionar la Limpiadora de alta presión si la punta de la manguera no se encuentra dentro del desagüe. La manguera podría dar latigazos y azotarlo y el agua de los chorros, penetrar su piel.

Líquidos a alta presión pueden inyectarse en su piel y causar lesiones graves, incluso la amputación de alguna de sus extremidades. Jamás apunte a una persona o animal con el chorro de agua.

No haga funcionar la Limpiadora de alta presión de chorros a una presión de agua mayor a la indicada en este manual, ni con agua (de admisión) a una temperatura superior a 140°F. Así se evitan accidentes, quemaduras y daños a la máquina.

Sólo una persona debe controlar el proceso de limpieza y el interruptor de pie de la máquina. Nunca use la máquina sin su interruptor de pie. Si la manguera se llegase a salir del desagüe cuando la máquina se encuentra en funcionamiento, el operario debe ser capaz de cortar el flujo de agua para impedir que la manguera dé latigazos, azote a alguien o el agua a presión cause lesiones.

Siempre use los equipos de protección personal pertinentes mientras emplea una máquina de limpieza de desagües. Los desagües pueden contener sustancias químicas, bacterias u otras materias que podrían resultar tóxicas, infecciosas, provocar quemaduras u otras lesiones. El equipo de pro-

tección personal que usted se ponga siempre debe incluir anteojos de seguridad y guantes. Además podrían necesitarse guantes de goma o látex, mascarilla para la cara, gafas, ropa protectora, respirador y calzado con punteras de acero.

Siga fielmente estas instrucciones de funcionamiento para evitar lesionarse debido a mangueras que dan azotes, agua a presión que penetra la piel, emanaciones de monóxido de carbono y por otras razones.

1. Asegure que la máquina y la zona de trabajo han sido debidamente preparadas y que por sus inmediaciones no transita nadie que pueda distraerlo. Si la Limpiadora de alta presión estará colocada distante del sitio donde se la utilizará, una persona debe quedarse junto a la máquina vigilándola.
2. Introduzca la manguera -con su tobera conectada a la punta- por lo menos tres pies dentro del desagüe; de tal forma que la manguera no se salga del desagüe dando latigazos cuando la máquina se ponga en marcha.
3. Revise que la palanca del accionador de pulsaciones esté girada hacia la izquierda en la posición "Presure" (Presión) (Figura 16).
4. Abra la válvula de admisión del suministro. Nunca arranque el motor si el suministro de agua está cerrado.
5. Oprima el interruptor de pie para reducir la presión y permita que el motor arranque. Verifique que el agua esté saliendo libremente por la tobera. Siguiendo las instrucciones de puesta en marcha del motor en el manual del motor, eche a andar el motor. Espere que el motor se caliente.

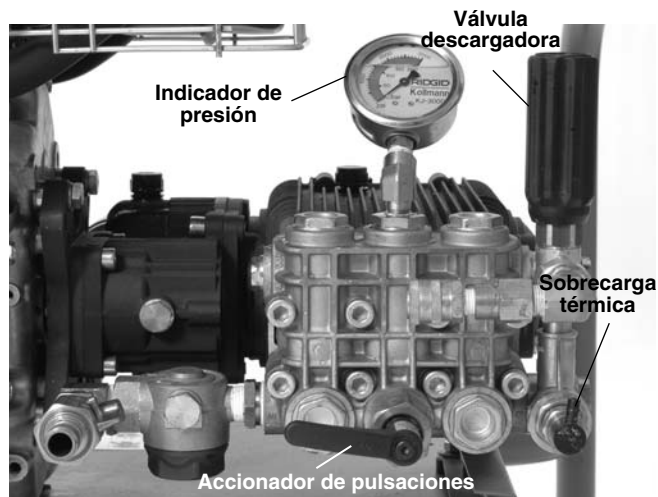


Figura 13 - Mandos

6. Gire la válvula descargadora mientras observa el indicador de presión o manómetro para determinar si necesita ajustar la presión (hacia la derecha, para aumentar la presión; hacia la izquierda, para disminuirla). Nunca sobrepase el límite de presión que puede soportar la máquina. No fuerce la válvula descargadora ni emplee llaves u otras herramientas para girarla. Así podría dañarla.

Limpiadora de alta presión	Presión de servicio
KJ-2200	2200 psi
KJ-3100	3000 psi

Si la Limpiadora de alta presión no genera la presión que le corresponde o su performance es irregular:

- Revise que el estrangulador del motor esté bien regulado.
 - Asegure que la válvula de entrada de agua esté totalmente abierta, al igual que las otras válvulas o llaves del suministro de agua.
 - Gire la válvula descargadora hacia la derecha para aumentar la presión. No la fuerce.
 - Asegure que el accionador de pulsaciones se encuentra en la posición "Pressure" (presión).
 - Mientras la máquina está en marcha, mueva el accionador de pulsaciones varias veces entre sus posiciones "Pressure" (presión) y "Pulse" (pulsaciones) para purgar del sistema el aire que pudiera tener atrapado.
 - Inspeccione el sistema por si tiene fugas. Hágalo con cuidado para evitar lesionarse. Si detecta fugas, apague la Limpiadora de alta presión antes de resolver el problema.
 - Apague la Limpiadora de alta presión. Revise el filtro (en la KJ-3100, o el tamiz del filtro en la KJ-2200) en la admisión de agua. Revise que no tenga desechos o mugre.
 - Asegure que el caudal de agua que entra a la Limpiadora de alta presión sea suficiente.
 - Apague la Limpiadora de alta presión y cierre la válvula de entrada de agua. Extraiga la tobera de la manguera y límpiela los orificios con la herramienta limpiatoberas.
 - Haga funcionar la Limpiadora de alta presión sin una tobera puesta, para purgarle el aire y los desechos. Apague la Limpiadora de alta presión cada vez que vaya a quitarle o acoplarle una tobera.
7. Adopte la postura correcta para trabajar.
 - Asegure que puede accionar el interruptor de pie (oprimir y soltarlo) sin problemas. No lo oprima todavía.

- Asegure que puede mantener el equilibrio mientras trabaja y nunca estire su cuerpo para tratar de alcanzar algo.
- Usted debe ser capaz de sostener y controlar, en todo momento, la manguera de la Limpiadora de alta presión con una de sus manos.
- Usted debe, además, ser capaz de alcanzar el rollo para enrollar la manguera.

En esta posición podrá mantener el control sobre la Limpiadora de alta presión.



Figura 14 – Postura de trabajo correcta

Limpieza del desagüe

Generalmente se introduce la manguera de la Limpiadora de alta presión por el desagüe hasta donde haya que limpiarlo; luego se la retrae lentamente de regreso para que vaya haciendo su trabajo de limpieza. La tobera vuelve hacia la superficie disparando agua a alta presión contra las paredes de la tubería, limpiándola.

Desenganche el cerrojo en el rollo de la manguera. Con por lo menos tres pies de manguera en el desagüe y una mano sobre la manguera para controlar su movimiento, oprima el interruptor de pie. Los chorros de la tobera que apuntan hacia atrás ayudarán a internar la manguera en la tubería. Meta la manguera hasta donde tenga que limpiarla. Si no puede seguir avanzando, es porque se ha topado con una obstrucción.

Si en el trayecto la tobera no puede atravesar un atasco o algún sifón, trampa o conexión:

- Déle unos empujones fuertes a la manguera.
- Gire la manguera en un cuarto o hasta media vuelta para que la tobera se zafe y cambie de rumbo. Pero una vez que atraviese la obstrucción, vuelva

a enderezarla a su posición inicial para que la manguera no se tuerza. *Vea la Figura 15.*

- Emplee la modalidad de Pulsaciones  (vea la sección siguiente).
- Utilice una manguera para sifones o una de menor diámetro.



Figura 15 – Giro de la manguera para que logre atravesar un atasco

Una vez que haya franqueado la obstrucción, quédese un rato limpiando esa sección del desagüe antes de proseguir: avance algunos metros más allá de la zona donde se encontraba el atasco y lentamente retroceda la tobera por la zona de la obstrucción. Haga esto varias veces, luego siga avanzando por el desagüe.

Fíjese en el nivel de agua en la tubería. Si el agua comienza a brotar en la entrada al desagüe, apague la Limpiadora de alta presión y permita que el agua baje o fluya cañería abajo. La limpieza de una tubería con chorros de agua resulta más eficaz cuando la tubería está seca. No permita que la Limpiadora de alta presión funcione por mucho rato sin su interruptor de pie oprimido, porque el agua sigue circulando en la bomba y comienza a calentarse. El agua muy caliente podría producir la apertura de la sobrecarga térmica en la bomba.

Una vez que haya llegado la tobera hasta la distancia que se deseaba alcanzar, comience a retraer la tobera lenta-

mente (un pie por minuto en desagües con muchas acumulaciones). Con una mano maneje la manguera, con la otra vaya enrollándola en el rollo. Esté atento a la aparición de la marca que hizo en la manguera, ésta indica que la tobera se encuentra pronta a emerger del desagüe. La tobera jamás debe salir del desagüe disparando agua: la manguera podría golpearlo y el agua a presión, herirlo. Mantenga siempre el control de la manguera. Suelte el interruptor de pie para cortar el flujo de agua.

Apague el motor de acuerdo a las instrucciones de su propio manual. Oprima el interruptor de pie para purgar la presión del sistema. Nunca deje el sistema sin despresurizar. Si es necesario, reemplace la tobera y continúe limpiando la tubería según el método descrito anteriormente. Para lograr una limpieza exhaustiva del desagüe, efectúe varias pasadas.

Finalizada la limpieza, con la Limpiadora de alta presión apagada, extraiga la tobera y abra la válvula de entrada de agua para purgar la bomba y la manguera. Si utilizó la Limpiadora de alta presión en un día muy frío, púrguele el agua de inmediato para impedir daños por congelamiento. Para mayor información sobre la protección de la máquina en climas fríos, *vea Almacenaje de la máquina.*

Empleo de la modalidad “Pulsaciones”

Si el simple giro de la manguera no basta para que la tobera navegue por un codo, sifón o cambie de rumbo, habrá que recurrir a la modalidad de pulsaciones. Las pulsaciones provocan un fuerte cambio en la presión del agua y hacen vibrar la manguera, facilitando su avance.

1. Gire la palanca del accionador de pulsaciones hacia la izquierda a la posición “Pulse” (pulsaciones). Mientras en esta modalidad, el manómetro marcará menor presión que la máxima. Esto es normal.

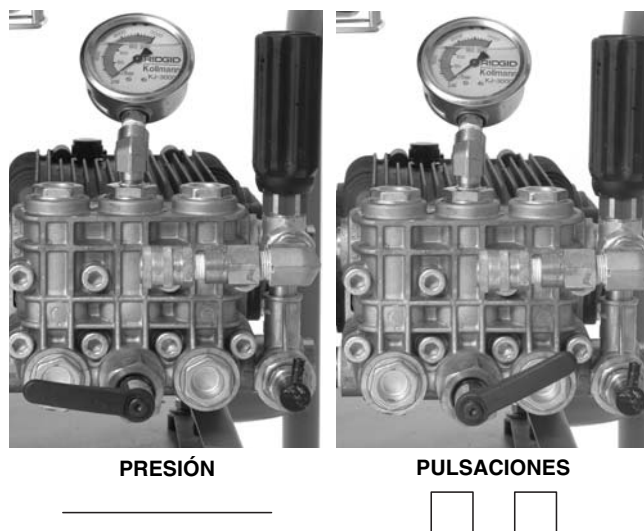


Figura 16 – Posiciones de la palanca del accionador

2. Si es necesario asistir a la tobera para que logre traspasar una obstrucción, dé estocadas con la manguera o gírela.
3. Una vez atravesado el atasco, vuelva la palanca del accionador hacia la izquierda a la posición de "Pressure" (presión). No deje la Limpiadora de alta presión en posición "Pulse" (pulsaciones) por más tiempo que el necesario para atravesar la obstrucción. El uso excesivo de la modalidad "pulsaciones" podría acortar la vida útil de las mangueras y del sistema.

Empleo de la Limpiadesagües de alta presión como lavadora de agua a presión

Las Limpiadesagües de alta presión RIDGID también pueden usarse como lavadoras a presión, acoplándoles un paquete para la limpieza a presión. La Limpiadora de alta presión se emplea como lavadora a presión de forma similar a la habitual dentro del desagüe, por lo tanto siga las mismas instrucciones con estas salvedades:

1. Sitúe la máquina en una zona de trabajo apropiada.
2. Asegure que todo el equipo ha sido bien revisado.
3. Acople la varilla de lavado a la manguera de lavado a presión.
4. Conecte la manguera a la salida de la Limpiadora de alta presión. Asegure que ambos extremos de la manguera estén bien conectados para que no se salgan cuando sometidos a altas presiones.
5. Como se señaló anteriormente, conecte el suministro de agua adecuado a la Limpiadora de alta presión.
6. Abra la llave o válvula del suministro de agua y apriete el gatillo de la varilla de lavado para que por ella fluya agua y salga el aire que pudiera estar atrapado en el sistema. Nunca haga andar el motor si la llave o válvula del agua no está abierta. Puede dañarse la bomba.
7. Asegure que la palanca del accionador de pulsaciones esté girada hacia la izquierda, en la posición "Pressure" (presión).
8. Ajustes de la boquilla de lavado a presión: girándola, usted ajusta la manera en que la boquilla dispara el agua, desde un chorrito fino a un rociado amplio como abanico. Empujándola hacia delante el agua sale a baja presión; llévela hacia atrás y el agua sale a alta presión. Siempre comience a lavar a presión con la boquilla puesta en la posición trasera de alta presión.
9. Cierre de la varilla de lavado a presión: la varilla de lavado a presión cuenta con un cierre de seguridad detrás del gatillo. Mueva el cierre hacia abajo para trabar el gatillo cuando la varilla no estará en uso.



Figura 17 – Ajustes de la boquilla de lavado a presión

10. Apunte la boquilla de la varilla de lavado hacia un lugar seguro y apriete su gatillo con el fin de reducir la presión y permitir el arranque del motor. Siga fielmente las instrucciones del manual del motor y hágalo partir. Permita que el motor se caliente. Suelte el gatillo apenas el motor comience a andar.
11. Apunte la boquilla de la varilla de lavado hacia un lugar seguro y apriete el gatillo. Gire la válvula descargadora mientras observa el indicador de presión para determinar si necesita ajustar la presión. Nunca sobrepase el límite de presión que puede soportar la máquina. Suelte el gatillo de la varilla de lavado.

Funcionamiento como lavadora de agua a presión

1. Emplee ambas manos para asir y dirigir la varilla de lavado a presión. Jamás apunte el chorro de agua hacia una persona. El agua a alta presión puede penetrar la piel de una persona y hierirla gravemente. Para evitar descargas eléctricas, nunca apunte la boquilla de la varilla hacia equipos eléctricos o cableados.
2. Regule el caudal de agua con el gatillo. Sea cuidadoso cuando la utilice como lavadora a presión. Si usted mantiene la boquilla de lavado a presión demasiado cerca de una superficie, ésta podría dañarse. Primero lave a presión una zona pequeña, que no se note, para probar si las posiciones de la boquilla (presión y modalidad de salida del agua) son las adecuadas.
3. No permita que la Limpiadora de alta presión quede andando por un largo rato con el gatillo sin oprimir. Porque cuando el gatillo no está oprimido, el agua continúa circulando en la bomba y comienza a calentarse. Esto podría resultar en que la sobrecarga térmica de la bomba se abra.
4. Cuando haya terminado de lavar a presión, suelte el gatillo y apague el motor según las indicaciones del manual del motor. Apriete el gatillo para despresurizar el sistema. Nunca deje el sistema presurizado.

Injector de detergente

1. Acople el inyector de detergente al puerto de salida. Quite la manguera de salida y acople el inyector de detergente con su flecha apuntando en la misma dirección que el flujo de agua. Emplee sellador de rosca para evitar fugas de agua. Vuelva a conectar la manguera de salida.

2. Acople la manguera de sifonaje al inyector de detergente. Meta el extremo de la manguera que tiene el filtro dentro del recipiente con detergente. Emplee únicamente detergentes recomendados para usarse en lavadoras de presión. Respete todas las instrucciones relativas al detergente. No rocíe líquidos inflamables o sustancias químicas tóxicas con la Limpiadora de alta presión. Los detergentes no recomendados, disolventes, productos de limpieza u otros, pueden averiar la Limpiadora de alta presión o causar lesiones graves.
3. Cuando se emplea la máquina como lavadora a presión, suministra detergente únicamente al estar la boquilla de la varilla en la posición delantera de baja presión. Empuje la boquilla hacia delante (baja presión) para que salga detergente.
4. La inyección de detergente puede regularse mediante el giro de la manga en el inyector. Si se le gira hacia la izquierda, suministrará mayor cantidad de detergente. Si a la derecha, menos cantidad.
5. Finalizada la aplicación de detergente, extraiga el filtro fuera del detergente, métalo en un balde de agua limpia y enjuague el sistema para quitarle cualquier resto de detergente.

Instrucciones de mantenimiento

ADVERTENCIA

Antes de efectuarle mantenimiento o reparaciones a esta máquina, el interruptor del motor debe encontrarse en la posición de OFF (apagado) y los cables de las bujías deben ser desconectados para impedir ponerla en marcha sin querer. Oprima el interruptor de pie o el gatillo de la varilla de lavado para soltar la presión de líquido restante en el sistema.

Siempre use gafas protectoras y guantes cuando le haga mantenimiento a esta máquina, para protegerse de infecciones y líquidos tóxicos.

Limpieza

Cuando sea necesario, lave la manguera con agua caliente jabonosa y/o desinfectantes. No permita que agua entre en el motor o sistema eléctrico. No lave la máquina con una lavadora a presión. Sólo pásele un trapo húmedo.

Motor

Hágale mantenimiento al motor según las instrucciones de su propio manual incluido con la máquina.

Lubricación de la bomba

Antes de cada uso revise el nivel del aceite en la bomba.

Ponga la Limpiadora de alta presión sobre una superficie nivelada. Quite la mugre y desechos de la zona de la varilla medidora del aceite y extraígalas para determinar cuánto aceite contiene la bomba. Si le falta, agregue aceite SAE 30W sin detergente. No desborde el depósito. Vuelva a introducir la varilla medidora.

Reemplace el aceite en la bomba después de las primeras 50 horas de funcionamiento y cada 500 horas de allí en adelante. Con la bomba todavía tibia, extraiga el tapón que tiene debajo y vacíe el aceite en un recipiente apropiado. Vuelva a ponerle el tapón. Llene la bomba con aproximadamente 32 onzas de aceite SAE 30W sin detergente, según el procedimiento antes descrito.

Lubricación de la caja de engranajes

Antes de usar la máquina, revise el nivel del aceite en la caja de engranajes. Asiente la Limpiadora de alta presión sobre una superficie nivelada. Quite la mugre y desechos de la zona de la varilla medidora del aceite y extraígalas para determinar cuánto aceite contiene la caja de engranajes. Si le falta, agregue lubricante para engranajes SAE 90W. No desborde el depósito. Vuelva a introducir la varilla medidora.

Reemplace el aceite en la caja de engranajes cada 500 horas de funcionamiento. Con la bomba todavía tibia, extraiga el tapón que tiene debajo y vacíe el aceite en un recipiente apropiado. Vuelva a ponerle el tapón. Llene la bomba con aproximadamente 8 onzas de lubricante de engranajes SAE 90W según el procedimiento descrito.

Acondicionamiento de la bomba para almacenarla durante el invierno

AVISO Si la Limpiadora de alta presión quedará almacenada a temperaturas cerca o por debajo de 32°F ó 0°C, debe prepararse correctamente para soportarlas. Si se congela agua dentro de la bomba, puede dañarse.

Se la puede acondicionar de dos maneras para soportar el frío. La primera consiste en abrir todas las válvulas del sistema y purgar toda el agua todavía en su interior con la ayuda de aire comprimido. Lo mismo puede hacerse para vaciar las mangueras.

El segundo método utiliza anticongelante RV (de glicol no etilénico). Nunca emplee anticongelante de glicol etilénico en la bomba de la Limpiadora de alta presión. Está prohibido vaciar glicol etilénico en sistemas de desagües o redes de alcantarillado.

1. Acople una sección de manguera de 3 pies a la válvula de entrada de agua y abra la válvula.
2. Meta un extremo de la manguera dentro del recipiente de anticongelante RV.

- Extraiga la tobera del otro extremo de la manguera.
- Haga funcionar la Limpiadora de alta presión hasta que el anticongelante salga por la manguera.

Accesorios

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar lesiones de gravedad, sólo use los accesorios específicamente diseñados y recomendados para usarse con las máquinas limpiadoras de alta presión de RIDGID. Los accesorios apropiados para usarse con otras máquinas pueden transformarse en peligrosos si se usan con las Limpiadoras de alta presión RIDGID.

Toberas y mangueras para la Limpiadesagües KJ-2200

No. en el catálogo	Modelo No.	Descripción	Manguera Ø int.	Manguera Ø ext.
64772	H-61	Tobera de propulsión 1/8 pulg. NPT		
64777	H-62	Tobera de penetración le hacen a		
64782	H-64	Tobera de cabeza articulada manguera		
82842	H-65	Tobera giratoria 2200 de 1/4 pulg.		
64787	H-71	Tobera de propulsión 1/4 pulg. NPT le		
64792	H-72	Tobera de penetración hacen a manguera		
82852	H-75	Tobera giratoria 2200 de 1/2 pulg.		
47592	H-1425	1/4 pulg. x 25 pies	3/16"	1/4"
47597	H-1435	1/4 pulg. x 35 pies	3/16"	1/4"
47602	H-1450	1/4 pulg. x 50 pies manguera para sifón	3/16"	1/4"
49272	H-1475	1/4 pulg. x 75 pies de 1/4 pulg. naranja	3/16"	1/4"
49277	H-1400	1/4 pulg. x 100 pies	3/16"	1/4"
64732	H-1415	1/4 pulg. x 150 pies	3/16"	1/4"
50002	HL-1	Líder flexible, 1/4 pulg.≤	1/8"	3/16"
50007	HL-2	Líder flexible, 1/2 pulg.≤	1/8"	3/16"
47607	H-1250	1/2 pulg. x 50 pies	1/4"	1/2"
47612	H-1275	1/2 pulg. x 75 pies	1/4"	1/2"
47617	H-1200	1/2 pulg. x 100 pies manguera de chorros	1/4"	1/2"
51587	H-1211	1/2 pulg. x 110 pies de 1/2 pulg.	1/4"	1/2"
49487	H-1215	1/2 pulg. x 150 pies negra	1/4"	1/2"
51597	H-1220	1/2 pulg. x 200 pies	1/4"	1/2"

Accesorios para la Limpiadora de alta presión KJ-2200

No. en el catálogo	Modelo No.	Descripción
62882	H-5	Mini rollo de manguera
64737	H-30	Carro H-30 con Rollo de manguera
62877	H-30 WH	Carro H-30 con Rollo de manguera y Manguera de chorro de 110 pies x 1/2 pulg.
64077	HP-22	Pressure Wash Package, KJ-2200
64767	HW-22	Paquete de lavado a presión, KJ-2200
51572	H-1235	Manguera de lavado a presión, 1/2 pulg. x 35 pies
48157	FV-1	Interruptor de pie
66732	HF-4	Manguera de conexión rápida
48367	H-25	Kit acondicionador para el invierno
47542	H-21	Herramienta limpiatoberas
67187	H-32	Jet Vac (aspiradora)

Toberas y mangueras para la KJ-3100

No. en el catálogo	Modelo No.	Descripción	Manguera Ø int.	Manguera Ø ext.
38698	H-101	Tobera de propulsión 1/8 pulg. NPT		
38713	H-102	Tobera de penetración le hacen a		
38703	H-104	Tobera de cabeza articulada manguera de 1/4 pulg.		
38723	H-105	Tobera giratoria, 1/8 pulg. NPT		
38693	H-111	Tobera de propulsión 1/4 pulg. NPT		
38708	H-112	Tobera de penetración le hacen a		
38718	H-115S	Tobera giratoria, 1/4 pulg. NPT manguera		
16713	RR3000	Tobera cortaraíces Root Ranger de 3/8 pulg.		
47592	H-1425	1/4 pulg. x 25 pies	3/16"	1/4"
47597	H-1435	1/4 pulg. x 35 pies manguera	3/16"	1/4"
47602	H-1450	1/4 pulg. x 50 pies atraviesa-sifón	3/16"	1/4"
49272	H-1475	1/4 pulg. x 75 pies 1/4 pulg. naranja	3/16"	1/4"
49277	H-1400	1/4 pulg. x 100 pies	3/16"	1/4"
64732	H-1415	1/4 pulg. x 150 pies	3/16"	1/4"
64827	H-3835	Manguera de lavado de 3/8 pulg. Ø int. x 35 pies	3/8"	5/8"
64832	H-3850	Manguera de chorro y de lavado a presión 3/8 pulg. Ø int. x 50 pies"	3/8"	5/8"
64837	H-3810	Manguera de chorro 3/8 pulg. Ø int. x 100 pies	3/8"	5/8"
64842	H-3815	Manguera de chorro 3/8 pulg. Ø int. x 150 pies	3/8"	5/8"
64847	H-3820	Manguera de chorro 3/8 pulg. Ø int. x 200 pies	3/8"	5/8"
64852	H-3825	Manguera de chorro 3/8 pulg. Ø int. x 250 pies	3/8"	5/8"
64857	H-3830	Manguera de chorro 3/8 pulg. Ø int. x 300 pies	3/8"	5/8"

Accesorios para la Limpiadora de alta presión KJ-3100

No. en el catálogo	Modelo No.	Descripción
62882	H-5	Mini rollo de manguera
64862	H-38	Rollo de manguera (le hace a la KJ-3100)
64902	H-38 WH	Rollo de manguera con manguera de 200 pies x 3/8 pulg. Ø int.
64797	HW-30	Varilla de lavado KJ-3100
48367	H-25	Kit acondicionador para el invierno
48157	FV-1	Interruptor de pie
66732	HF-4	Manguera de conexión rápida (del rollo al interruptor de pie)
47542	H-21	Herramienta limpiatoberas
67187	H-32	Jet Vac (aspiradora)

Almacenaje de la máquina

Almacene la Limpiadora de alta presión en un lugar bien ventilado y protegida de la lluvia y la nieve. Mantenga la máquina bajo llave fuera del alcance de niños y de personas sin capacitación para utilizarla. Esta máquina puede causar graves lesiones en manos de inexpertos. *Vea la sección Mantenimiento* para almacenarla correctamente en climas fríos. Consulte el manual del motor para saber cómo almacenar el motor.

Servicio y reparaciones

⚠ ADVERTENCIA

Esta máquina puede tornarse insegura si se la repara o mantiene incorrectamente.

Las *Instrucciones de Mantenimiento* describen la mayor parte de los servicios que requiere esta máquina. Cualquier problema que no haya sido abordado en esta sección, debe ser resuelto únicamente por un técnico de reparaciones autorizado por RIDGID.

La máquina debe llevarse a un Servicentro Autorizado RIDGID o ser devuelta a la fábrica.

Para ubicar el Servicentro RIDGID más cercano a su localidad o consultar sobre el servicio o reparación de esta máquina:

- Contacte al distribuidor RIDGID en su localidad.
- En internet visite el sitio www.RIDGID.com ó www.RIDGID.eu para averiguar dónde se encuentran los centros autorizados de RIDGID más cercanos.
- Llame al Departamento de Servicio Técnico de RIDGID desde EE.UU. o Canadá al (800) 519-3456 o escriba a rttechservices@emerson.com

Eliminación de la máquina

Piezas y partes de las Limpiadoras de alta presión contienen materiales de valor susceptibles de ser reciclados. Averigüe cuáles empresas en su localidad se especializan en reciclaje. Deseche la máquina o sus componentes conforme a todas las disposiciones vigentes en su jurisdicción. Para mayor información, llame a la agencia local encargada de la eliminación de residuos sólidos.



En los países miembros de la Comunidad Europea: ¡No se deshaga de equipos eléctricos mezclados con la basura doméstica!

Según la directriz de la Comunidad Europea 2002/96/EC a sus países miembros sobre desechos eléctricos y electrónicos, los equipos eléctricos inutilizables deben ser recolectados en forma separada de la basura municipal y eliminados sin causar daños al medio ambiente.

Tabla 1 Detección de averías

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La Limpiadora de alta presión funciona pero no genera presión o muy poca.	Suministro de agua es insuficiente.	Asegure que el grifo o llave de agua esté abierto . Asegure que la válvula de la entrada de agua a la Limpiadora de alta presión esté abierta . Asegure que por la manguera de suministro fluye agua y que no está doblada o aplastada.
Cuando se la pone en marcha, la Limpiadora de alta presión no logra alcanzar su presión máxima de funcionamiento.	Hay aire atrapado en el sistema. Los orificios de propulsión en la tobera están obstruidos.	Extraiga la tobera de la manguera y haga funcionar la Limpiadora de alta presión para que elimine el aire atrapado y los desechos del sistema. Extraiga la tobera y limpie sus orificios con una limpiatoberas.
El manómetro de la Limpiadora de alta presión indica presiones que fluctúan entre los 500 psi y máxima presión de servicio.	Los orificios de propulsión en la tobera están obstruidos. Existen desechos o hay aire atrapado en el sistema.	Extraiga la tobera. Límpiela los orificios con una limpiatoberas: seleccione aquella con alambres del grosor adecuado y empújelos a través de cada orificio de propulsión para destaparlos. Extraiga la tobera e introduzca la manguera en el desagüe. Haga funcionar la Limpiadora de alta presión para que elimine el aire atrapado y desechos.

What is covered

RIDGID® tools are warranted to be free of defects in workmanship and material.

How long coverage lasts

This warranty lasts for the lifetime of the RIDGID® tool. Warranty coverage ends when the product becomes unusable for reasons other than defects in workmanship or material.

How you can get service

To obtain the benefit of this warranty, deliver via prepaid transportation the complete product to RIDGE TOOL COMPANY, Elyria, Ohio, or any authorized RIDGID® INDEPENDENT SERVICE CENTER. Pipe wrenches and other hand tools should be returned to the place of purchase.

What we will do to correct problems

Warranted products will be repaired or replaced, at RIDGE TOOL'S option, and returned at no charge; or, if after three attempts to repair or replace during the warranty period the product is still defective, you can elect to receive a full refund of your purchase price.

What is not covered

Failures due to misuse, abuse or normal wear and tear are not covered by this warranty. RIDGE TOOL shall not be responsible for any incidental or consequential damages.

How local law relates to the warranty

Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you. This warranty gives you specific rights, and you may also have other rights, which vary, from state to state, province to province, or country to country.

No other express warranty applies

This FULL LIFETIME WARRANTY is the sole and exclusive warranty for RIDGID® products. No employee, agent, dealer, or other person is authorized to alter this warranty or make any other warranty on behalf of the RIDGE TOOL COMPANY.



Parts are available online at RIDGIDParts.com

**Ridge Tool Company**

400 Clark Street
Elyria, Ohio 44035-6001
U.S.A.

Ce qui est couvert

Les outils RIDGID® sont garantis contre tous vices de matériaux et de main d'oeuvre.

Durée de couverture

Cette garantie est applicable durant la vie entière de l'outil RIDGID®. La couverture cesse dès lors que le produit devient inutilisable pour raisons autres que des vices de matériaux ou de main d'oeuvre.

Pour invoquer la garantie

Pour toutes réparations au titre de la garantie, il convient d'expédier le produit complet en port payé à la RIDGE TOOL COMPANY, Elyria, Ohio, ou bien le remettre à un réparateur RIDGID® agréé. Les clés à pipe et autres outils à main doivent être ramenés au lieu d'achat.

Ce que nous ferons pour résoudre le problème

Les produits sous garantie seront à la discrétion de RIDGE TOOL, soit réparés ou remplacés, puis réexpédiés gratuitement ; ou si, après trois tentatives de réparation ou de remplacement durant la période de validité de la garantie le produit s'avère toujours défectueux, vous aurez l'option de demander le remboursement intégral de son prix d'achat.

Ce qui n'est pas couvert

Les défaillances dues au mauvais emploi, à l'abus ou à l'usure normale ne sont pas couvertes par cette garantie. RIDGE TOOL ne sera tenue responsable d'aucuns dommages directs ou indirects.

L'influence de la législation locale sur la garantie

Puisque certaines législations locales interdisent l'exclusion des dommages directs ou indirects, il se peut que la limitation ou exclusion ci-dessus ne vous soit pas applicable. Cette garantie vous donne des droits spécifiques qui peuvent être éventuellement complétés par d'autres droits prévus par votre législation locale.

Il n'existe aucune autre garantie expresse

Cette GARANTIE PERPETUELLE INTEGRALE est la seule et unique garantie couvrant les produits RIDGID®. Aucun employé, agent, distributeur ou tiers n'est autorisé à modifier cette garantie ou à offrir une garantie supplémentaire au nom de la RIDGE TOOL COMPANY.

Qué cubre

Las herramientas RIDGID® están garantizadas contra defectos de la mano de obra y de los materiales empleados en su fabricación.

Duración de la cobertura

Esta garantía cubre a la herramienta RIDGID durante toda su vida útil. La cobertura de la garantía cesa cuando el producto se torna inservible por razones distintas a las de defectos en la mano de obra o en los materiales.

Cómo obtener servicio

Para obtener los beneficios de esta garantía, envíe mediante porte pagado, la totalidad del producto a RIDGE TOOL COMPANY, en Elyria, Ohio, o a cualquier Servicentro Independiente RIDGID®. Las llaves para tubos y demás herramientas de mano deben devolverse a la tienda donde se adquirieron.

Lo que hacemos para corregir el problema

El producto bajo garantía será reparado o reemplazado por otro, a discreción de RIDGE TOOL, y devuelto sin costo; o, si aún resulta defectuoso después de haber sido reparado o sustituido tres veces durante el período de su garantía, Ud. puede optar por recibir un reembolso por el valor total de su compra.

Lo que no está cubierto

Esta garantía no cubre fallas debido al mal uso, abuso o desgaste normal. RIDGE TOOL no se hace responsable de daño incidental o consiguiente alguno.

Relación entre la garantía y las leyes locales

Algunos estados de los EE.UU. no permiten la exclusión o restricción referente a daños incidentales o consiguientes. Por lo tanto, puede que la limitación o restricción mencionada anteriormente no rija para Ud. Esta garantía le otorga derechos específicos, y puede que, además, Ud tenga otros derechos, los cuales varían de estado a estado, provincia a provincia o país a país.

No rige ninguna otra garantía expresa

Esta GARANTIA VITALICIA es la única y exclusiva garantía para los productos RIDGID®. Ningún empleado, agente, distribuidor u otra persona está autorizado para modificar esta garantía u ofrecer cualquier otra garantía en nombre de RIDGE TOOL COMPANY.

**We
Build
Reputations™**

RIDGID®


EMERSON™
Professional Tools

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™