

Drain Cleaning Machine



• Français – 21

• Castellano – pág. 43

Table of Contents

Recording Form for Machine Serial Number	1
Safety Symbols	2
General Power Tool Safety Warnings	
Work Area Safety	2
Electrical Safety	2
Personal Safety.....	3
Power Tool Use and Care	3
Service.....	4
Specific Safety Information	
Transportable Drain Cleaner Safety Warnings.....	4
Description, Specifications and Standard Equipment	
Description	5
Specifications	5
Standard Equipment	6
Machine Assembly	
Installing Wheels.....	6
Mounting AUTOFEED® Cable Feed (Optional Equipment)	6
Attaching Front Guide Hose (Optional Equipment).....	7
Pre-Operation Inspection	7
Machine and Work Area Set Up	9
Operating Instructions	
Operation	12
Feeding the Cable into the Drain	12
Passing Through Traps or Other Transitions	13
Cleaning the Drain	13
43	
Handling a Stuck Tool	14
Freeing a Stuck Tool	14
Retrieving the Cable	14
Using Machine with a Front Guide Hose	15
Maintenance Instructions	
Cleaning.....	15
Cables.....	16
AUTOFEED Cable Feed	16
Lubrication	16
Front Guide Hose.....	16
Belt Removal/Installation	16
Torque Limiter Adjustment	16
Replacing Cable.....	17
Optional Equipment	17
Machine Storage	17
Service and Repair	17
Disposal	18
Troubleshooting	19
EC Declaration of Conformity	Inside Back Cover
Lifetime Warranty	Back Cover

*Original Instructions - English

K-400

Drain Cleaning Machine



⚠ 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.

K-400 Drain Cleaning Machine

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



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



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



NOTICE indicates information that relates to the protection of property.



This symbol means read the operator's manual carefully before using the equipment. 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 hands, fingers or other body parts being caught, wrapped or crushed in the drain cleaning cable.



This symbol indicates the risk of electrical shock.



This symbol indicates the risk of entanglement in a belt and pulley.

General Power Tool Safety Warnings*

WARNING

Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE!

The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

Work Area Safety

- **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or 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 children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

Electrical Safety

- **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

* The text used in the General Power Tool Safety Warnings section of this manual is verbatim, as required, from the applicable UL/CSA/EN 62841 standard. This section contains general safety practices for many different types of power tools. Not every precaution applies to every tool, and some do not apply to this tool.

- **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a ground fault circuit interrupter (GFCI) protected supply.** Use of a GFCI reduces the risk of electric shock.

Personal Safety

- **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power 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.
- **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the OFF-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energizing power tools that have the switch ON invites accidents.
- **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool ON.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry. Keep your hair and clothing away from moving parts.** Loose clothes, jewelry or long hair can be caught in moving parts.
- **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
- **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety prin-**

cles. A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

- **This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.**
- **Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.**

Power Tool Use and Care

- **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power 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 power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- **Disconnect the plug from the power source and/or remove the battery pack, if detachable, from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

- **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

Service

- **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

Specific Safety Information

WARNING

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

Read these precautions carefully before using the K-400 Drain Cleaning Machine to reduce the risk of electrical shock or other serious personal injury.

SAVE THESE INSTRUCTIONS!

Keep this manual with the machine for use by the operator. The manual can be hung on the machine.

Transportable Drain Cleaner Safety Warnings

- **Before using the tool, test the ground fault circuit interrupter (GFCI) provided with the power supply cord to insure it is operating correctly.** A properly operating GFCI reduces the risk of electrical shock.
- **Only use extension cords that are protected by an GFCI.** The GFCI on the machine power cord will not prevent electrical shock from extension cords.
- **Only grasp the rotating cable with gloves recommended by the manufacturer.** Latex or loose fitting gloves or rags can become wrapped around the cable and may result in serious personal injury.
- **Do not allow the cutter to stop turning while the cable is turning.** This can overstress the cable and may cause twisting, kinking or breaking of the cable and may result in serious personal injury.
- **One person must control both the cable and the power switch.** If the cutter stops rotating, the operator must be able to turn the tool OFF to prevent the cable from twisting, kinking and breaking.
- **Use latex or rubber gloves inside the gloves recommended by the manufacturer, goggles, face shields, protective clothing, and respirator when chemicals, bacteria or other toxic or infectious substances are suspected to be in a drain line.** Drains may contain chemicals, bacteria and other substances that may cause burns, be toxic or infectious or may result in other serious personal injury.
- **Practice good hygiene. Do not eat or smoke while handling or operating the tool.** After handling or operating drain cleaning equipment, use hot, soapy water to wash hands and other body parts exposed to drain contents. This will help reduce the risk of health hazards due to exposure to toxic or infectious material.
- **Only use the drain cleaner for the recommended drain sizes.** Using the wrong size drain cleaner can lead to twisting, kinking or breaking of the cable and may result in personal injury.
- **Never operate machine with the belt guard removed.** Fingers can be caught between the belt and pulley.
- **Keep gloved hand on the cable whenever the machine is running.** This provides better control of the cable and helps prevent twisting, kinking and breaking of the cable. Twisting, kinking or breaking cable may cause striking or crushing injuries.
- **Position machine within two feet of the drain inlet or properly support exposed cable when the distance exceeds two feet.** Greater distances can cause control problems leading to twisting, kinking or breaking of the cable. Twisting, kinking or breaking cable may cause striking or crushing injuries.
- **Do not operate the machine in REV (reverse) rotation except as described in this manual.** Operating in reverse can result in cable damage and is used to back the tool out of blockages.
- **Keep hands away from rotating drum and guide tube. Do not reach into drum unless machine is unplugged.** Hand may be caught in the moving parts.
- **Do not wear loose clothing or jewelry. Keep your hair and clothing away from moving parts.** Loose clothing, jewelry or hair can be caught in moving parts.
- **Do not operate this machine if operator or machine is standing in water.** Oper-

ating machine while in water increases the risk of electrical shock.

If you have any question concerning this RIDGID® product:

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

Description, Specifications and Standard Equipment

Description

The RIDGID® K-400 Drain Cleaning Machine will clean drain lines from 1½" to 4" (40 to 100mm) in diameter and 100 feet (30,5m) in length depending on size of the cable. Corrosion-resistant cable drum holds 75 feet (22,5m) of ½" (12mm) diameter cable or 100 feet (30,5m) of ⅜" (10mm) diameter cable. Cable spins at 170 RPM. The K-400 is not designed to remove root blockages.

The drum is belt-driven by a ⅓ HP electric motor that has a grounded electrical system. An integral Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) is built into the line cord. A FOR/OFF/REV (or 1/OFF/2) switch controls drum and cable rotation and a pneumatic foot switch provides ON/OFF control of the motor.

The cable control system consists of a torque limiter to stop the drum from rotating when the tool stops rotating and the torque exceeds the set value. This helps to prevent cable damage from cable flip over in the drum. The torque limiter is designed to work with RIDGID ⅜" and ½" integral wound (IW) cable, and may not protect other cables.

The "Solid-Core" Integral Wound cable is durable and kink-resistant. The cable has a quick change coupling system for connecting or disconnecting tools.

The optional AUTOFEED® cable feed allows the cable to be advanced or retrieved at a rate of 12-15 feet per minute (3.6-4.6 m/minute).

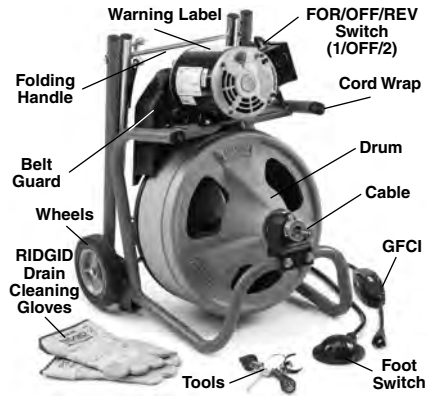


Figure 1 – K-400 Drum Machine

Specifications

Line Capacity 1½" – 3" (40mm – 75mm)
 Line with ⅜" (10mm) Cable
 3" – 4" (75mm – 100mm)
 Line with ½" (12mm) Cable
 The K-400 is not designed to remove root blockages

Drum Capacity ... 100' (30,5m) of ⅜" (10mm) Diameter Cable
 75' (22,5m) of ½" (12mm) Diameter Cable

Motor Type..... Induction
 120V~ Motor 1/3 HP, 5A, 60Hz
 220-240V~

Motor 230W, 2,5 A, 50 Hz

No Load Speed (n₀)
 120V~ 170 RPM
 220-240V~ 140 RPM

Control Rocker Type
 FOR/OFF/REV switch and pneumatic foot switch.
 Some units have 1/OFF/2 Rotary Switch in place of Rocker Switch.

Sound Pressure (L_{PA})* 84.8 dB(A), K=3

Sound Power (L_{VIA})* 71.3 dB(A), K=3

* Sound measurements are measured in accordance with a standardized test per Standard EN 62481-1.

- Sound emissions may vary due to your location and specific use of these tools.

- Daily exposure levels for sound need to be evaluated for each application and appropriate safety measures taken when needed. Evaluation of exposure levels should consider the time a tool is switched off and not in use. This may significantly reduce the exposure level over the total working period.

Operating Temperature.....20°F to 140°F (-6°C to 60°C)
 Weight (Machine Only)...40 lbs (18 kg)
 (with 3/8" x 75' Cable, w/o cable feed)66 lbs (30 kg)
 Dimensions:
 Length.....19.75" (500 mm)
 Width.....17.25" (440 mm)
 Height22.6" (575mm) Handle Down, 37.4" (930mm) Handle Up

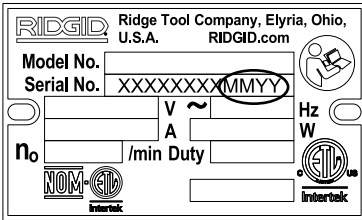


Figure 2 – Machine Serial Number

The machine serial number is located on motor table. The last 4 digits indicate the month and year of the manufacture (MMYY).

Standard Equipment

All K-400 Drain Cleaning Machines come with one pair of RIDGID Drain Cleaning Gloves.

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 has not been properly designed, constructed and 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 drain cleaner can damage the drain cleaner and the drain. This machine may not clear all blockages.

Machine Assembly

⚠ WARNING

To reduce the risk of serious injury during use, follow these procedures for proper assembly.

FOR/OFF/REV switch should be OFF and machine unplugged before assembly.

Remove and discard the 5/16" x 1" cable lock set screw from the Set Collar Assembly. The cable lock set screw is provided during packaging to keep the cable from coming out of the drum during transport (Figure 3).



Figure 3 – Remove and discard the Cable Lock Set Screw

Installing Wheels

1. Install retaining clip into groove on one end of axle.
2. Slide one wheel onto axle with the boss away from the clip. (See Figure 4.)
3. Fully insert axle through hole in bracket.
4. Slide second wheel onto axle, boss first.
5. Install retaining clip into groove.

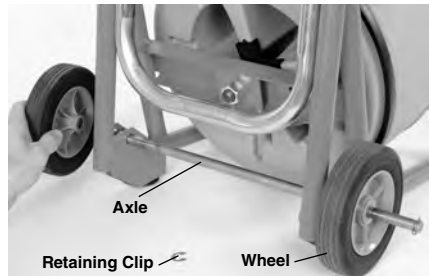


Figure 4 – Assembling Wheel

Mounting AUTOFEED® Cable Feed (Optional Equipment)

1. If needed, remove and discard cable lock set screw from the set collar. (See Figure 3.)

- Pull approximately 6" (150mm) of cable from the machine.
- Securely screw handle in place (Figure 5).
- Remove fasteners holding front bearing mount to frame. (See Figure 5.) Replace with supplied $\frac{5}{16}$ " x 3" fasteners. Install spacer block over fasteners. Confirm mounting bracket properly placed on back of cable feed. Install bracket and cable feed over cable and securely tighten fasteners.

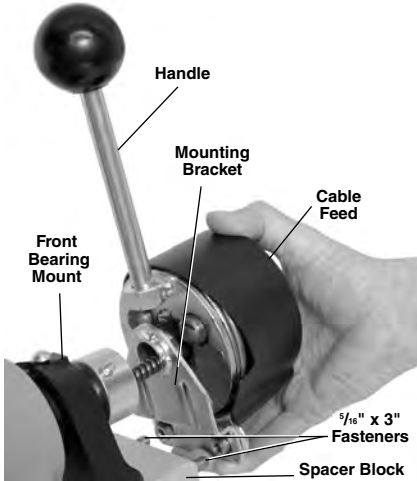


Figure 5 – Mounting Cable Feed onto the Frame

Attaching Front Guide Hose (Optional Equipment)

- Remove the three (3) cover screws from the front of the cable feed. Keep cover in place.
- Route the cable through the guide hose adapter. Attach the guide hose adapter to front of cable feed using existing screws, do not include flat washers. DO NOT OVERTIGHTEN.
- Pull approximately 2' (0.6m) of cable from the drum. Feed the cable into the coupling end of the guide hose and through the hose.

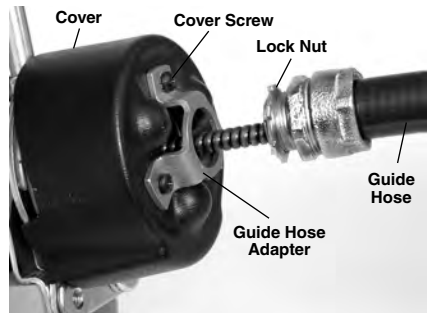


Figure 6 – Mounting Guide Hose To Cable Feed

- Screw the guide hose coupling onto adapter. Position hose so that the natural curve of the hose follows the path to the drain. Tighten lock nut to keep hose from rotating. (See Figure 6.)

Pre-Operation Inspection

⚠ WARNING



Before each use, inspect your drain cleaning machine and correct any problems to reduce the risk of serious injury from electric shock, twisted or broken cables, chemical burns, infections and other causes and prevent drain cleaner damage.

Always wear safety glasses, and other appropriate protective equipment when inspecting your drain cleaner.

- Inspect the RIDGID drain cleaning gloves or mitts ("gloves"). Make sure they are in good condition with no holes, tears or loose sections that could be caught in the rotating cable. It is important not to wear improper or damaged gloves. The gloves protect your hands from the rotating cable. If the gloves are not RIDGID drain cleaning gloves or are damaged or worn out, do not use machine until RIDGID drain cleaning gloves are available. See Figure 7.



Figure 7 – RIDGID Drain Cleaning Gloves – Leather, PVC

2. Make sure that the drain cleaning machine is unplugged and inspect the power cord, Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) and plug for damage. If the plug has been modified, is missing the grounding prong or if the cord is damaged, to avoid electrical shock, do not use the machine until the cord has been replaced by a qualified repair person.
3. Clean the drain cleaner, including handles and controls. This aids inspection and helps prevent the machine or control from slipping from your grip. Clean and maintain the machine per the maintenance instructions.
4. Inspect the drain cleaning machine for the following items:
 - Proper assembly and completeness.
 - Any broken, worn, missing, misaligned or binding parts. Rotate the drum and make sure that it turns freely.
 - Make sure the foot switch is attached to the drain cleaning machine. Do not operate the machine without the foot switch.
 - Check the belt guard to insure that it is securely fastened to the drain cleaner. Do not operate without guard in place. See *Figure 1*.
 - Presence and readability of the warning label (see *Figure 8*).
 - Inspect the cable feed. Handle should move smoothly and freely throughout range. Confirm that handle returns to neutral position when released (*Figure 14*). Confirm AUTOFEED cover is securely in place.
 - Any condition which may prevent safe and normal operation.

If any problems are found, do not use the drain cleaner until the problems have been repaired.
5. Clean any debris from the cable and cutting tools. Inspect cable for wear and damage. Cable coupling plunger pin should

move freely and fully extend to securely retain tools. Inspect cable for:

- Obvious flats worn into the outside of the cable (cable is made from round wire and the profile should be round).
- Multiple or excessively large kinks (slight kinks up to 15 degrees can be straightened)
- Uneven spacing between cable coils indicating that the cable has been deformed by stretching, kinking, or running in reverse (REV)
- Excessive corrosion from storing wet or exposure to drain chemicals.

All of these forms of wear and damage weaken the cable and make cable twisting, kinking or breaking more likely during use. Replace worn and damaged cable before using drain cleaner.

Make sure the cable is fully retracted with no more than 6" (150mm) of cable outside of the machine. This will prevent whipping of the cable at start up.

6. Inspect the tools for wear and damage. If necessary, replace prior to using the drain cleaning machine. Dull or damaged cutting tools can lead to binding, cable breakage, and slow the drain cleaning process..
7. Make sure that the FOR/OFF/REV switch is set to the OFF position.
8. With dry hands, plug cord into properly grounded outlet. Test the GFCI provided in the electrical cord to insure that it is operating correctly. When the test button is pushed in, the indicator light should go off. Reactivate by pushing the reset button in. If the indicator light goes on, the GFCI is functioning properly. If GFCI is not functioning properly, unplug the cord and do not use the drain cleaning machine until the GFCI has been repaired.
9. Move the FOR/OFF/REV switch into the FOR position. Press the foot switch and note the direction of rotation of the drum. If the foot switch does not control the machine operation, do not use the machine until the foot switch has been repaired. The drum should rotate counter-clockwise when viewed from the front of the drum, and will match the drum direction shown on the warning label (*Figure 8*).

Release the foot switch and let the drum come to a complete stop. Place the FOR/OFF/REV switch into the REV position,

and repeat above testing to confirm that the drain cleaner operates properly in reverse. If the rotation is not correct, do not use the machine until it has been repaired.

- With the inspection complete, move the FOR/OFF/REV switch into the OFF position and, with dry hands, unplug the machine.



Figure 8 – Proper Drum Rotation (FOR Switch Position)

Machine and Work Area Set-Up

⚠ WARNING



Set up the drain cleaning machine and work area according to these procedures to reduce the risk of injury from electric shock, fire, machine tipping, twisted or broken cables, chemical burns, infections and other causes, and prevent drain cleaner damage.

Always wear safety glasses, and other appropriate protective equipment when setting up your drain cleaner.

- 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 drain cleaner is not explosion proof and can cause sparks.

- Clear, level, stable dry place for machine and operator. Do not use the machine while standing in water. If needed, remove the water from the work area.
 - Properly grounded electrical outlet of the correct voltage. Check machine serial plate for required voltage. A three-prong or GFCI outlet may not be properly grounded. If in doubt, have outlet inspected by a licensed electrician.
 - Clear path to electrical outlet that does not contain any potential sources of damage for the power cord.
 - Clear path to transport the drain cleaner to the work area.
- 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 cable through a fixture. This could damage the drain cleaner and the fixture.

- Determine the correct equipment for the application. *See Specifications.*

Drain cleaners for other applications can be found by consulting the RIDGID Catalog, on line at RIDGID.com

- Make sure machine has been properly inspected.
- If needed, place protective covers in the work area. The drain cleaning process can be messy.
- Take the drain cleaning machine to the work area along the clear path. Before moving the machine, make sure that the handle is locked into the up position for transport (*see Figure 9*). 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.



Figure 9 – Handle Operation

- Position the drain cleaning machine so that the K-400 cable outlet is within 2 feet (0.6m) of the drain access. Greater distances from the drain access increases the risk of the cable twisting or kinking. If the machine cannot be placed with the drum opening within 2' (0.6m) of the drain access, extend the drain access back to within 2' (0.6m) of the cable outlet with similar sized pipe and fittings. Improper cable support can allow the cable to kink and twist and can damage the cable or injure the operator. (See Figure 10.) If using front guide hose, place machine so that at least 6" (150mm) of guide hose can be placed in drain opening.



Figure 10 – Example of Extending Drain to within 2' (0.6m) of Cable Outlet

- Evaluate the work area and determine if any barriers are needed to keep by-

standers away from the drain cleaner and work area. The drain cleaning process can be messy and bystanders can distract the operator.

- Select proper tool for the conditions. If the nature of the obstruction is unknown, it is good practice to use a straight or bulb auger to explore the obstruction and retrieve a piece of the obstruction for inspection.

Once the nature of the obstruction is known, an appropriate tool can be selected for the application. A good rule of thumb is to start by running the smallest available tool through the blockage to allow the backed up water to start flowing and carry away the debris and cuttings as the drain is cleaned. Once the drain is open and flowing, other tools appropriate for the blockage can be used. Generally, the largest tool used should be no bigger than the inside diameter of the drain minus one inch.



Figure 11 – Tools Supplied With K-400

The K-400 is supplied with these tools (Figure 11).

- Cable Pin Key
- The T-202 Bulb Auger – for exploration of the clog and pulling out stoppages such as hair, etc.
- The T-205 “C” Cutter – for use in grease blockages and cleaning the walls of the pipe.
- The T-211 Spade Cutter – for use after an auger and to open up floor drains.

Proper tool selection depends on the specific circumstances of each job and is left to the users' judgement.

A variety of other cable attachments are available and are listed in the Optional Equipment section of this manual. Other information on cable attachments can be found in the RIDGID Catalog and on line at RIDGID.com.

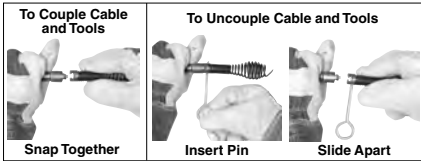


Figure 12 – Connecting/Disconnecting Tools

10. Securely install the tool to the end of the cable. The T-slot coupler allows the cutting tool to be slid onto the cable coupler. Make sure that the spring-loaded plunger in the cable coupler moves freely and retains the tool. If the pin sticks in the retracted position, the cutting tool may fall off in use. To remove cutting tool, insert the pin key into the hole in the coupling to depress the plunger and slide the coupling apart (see Figure 12).
11. Position the foot switch for easy accessibility. You must be able to hold and control the cable, control the foot switch, and reach the FOR/OFF/REV switch.
12. Confirm that the FOR/OFF/REV switch is in the OFF position.
13. Run the cord along the clear path. With dry hands plug the drain cleaner into a properly grounded outlet. Keep all connections dry and off the ground. If the power cord is not long enough, use an extension cord that:
 - Is in good condition
 - Has a three prong plug like on the Drain Cleaner.
 - Is rated for outdoor use and contains a W or W-A in the cord designation (i.e. SOW).
 - Has sufficient wire size. For extension cords up to 50' (15,2 m) long use 16 AWG (1,5 mm²) or heavier. For extension cords 50'-100' (15,2 m – 30,5 m) long use 14 AWG (2,5 mm²) or heavier.

When using an extension cord, the GFCI on the drain cleaner does not protect the extension cord. If the outlet is not GFCI protected, it is advisable to use a plug in type GFCI between the outlet and the extension cord to reduce the risk of shock if there is a fault in the extension cord.

Operating Instructions

⚠ WARNING



Always wear eye protection to protect your eyes against dirt and other foreign objects.

Only wear RIDGID drain cleaning gloves or mitts ("gloves"). Never grasp the rotating cable with anything else, including a glove or a rag. They can become wrapped around the cable, causing hand injuries. Only wear latex or rubber gloves under RIDGID drain cleaner gloves. Do not use damaged drain cleaning gloves.

Always use appropriate personal protective equipment while handling and using drain cleaning equipment. Drains 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 RIDGID drain cleaning gloves, and may include equipment such as latex or rubber gloves, face shields, goggles, protective clothing, respirators and steel-toed footwear.

Do not allow the cutter to stop turning while the machine is running. This can overstress the cable and may cause twisting, kinking or breaking of the cable. Twisting, kinking or breaking cable may cause striking or crushing injuries.

Keep gloved hand on the cable whenever the machine is running. This provides better control of the cable and helps prevent twisting, kinking and breaking of the cable. Twisting, kinking or breaking cable may cause striking or crushing injuries.

Position machine within two feet (0.6m) of the drain inlet or properly support exposed cable when the distance exceeds two feet. Greater distances can cause control problems leading to twisting, kinking or breaking of the cable. Twisting, kinking or breaking cable may cause striking or crushing injuries.

One person must control both the cable and the foot switch. If the cutter stops rotating, the operator must be able to turn the machine motor off to prevent twisting, kinking and breaking of the cable. Twisting, kinking or breaking cable may cause striking or crushing injuries.

Follow operating instructions to reduce the risk of injury from twisted or broken cables, cable ends whipping around, machine tipping, chemical burns, infections and other causes.

1. Make sure that the machine and work area is properly set up and the work area is free of bystanders and other distractions.
2. Pull cable out of drum and feed into drain. Push cable as far into drain as it will go. At least one foot (.3 m) of cable must be in drain so that the end of the cable will not come out of the drain and whip around when the machine is started.

Directly route the cable from the outlet of the machine to the drain opening, minimizing exposed cable and changes in direction. Do not tightly bend the cable – this can increase the risk of twisting or breaking.

3. Assume a proper operating position.
 - Be sure you can control the ON/OFF action of the foot switch and can quickly release the foot switch if needed. Do not step on foot switch yet.
 - Be sure that you have good balance, do not have to over reach, and cannot fall on the foot switch, drain cleaning machine, the drain or other hazards.
 - You must be able to place at least one hand on the cable at all times to control and support the cable.
 - You must be able to reach the FOR/OFF/REV switch.

This operating position will help to maintain control of the cable and machine. (See Figure 13.)

4. Move the FOR/OFF/REV switch to the FOR (FORWARD) position. **Do not depress the foot switch yet.** FOR/OFF/REV refers to the drum/cable rotation and not to the direction of cable movement. Do not rotate the cable in reverse except as specifically described in these instructions. Running the drain cleaner in REV (REVERSE) can damage the cable.



Figure 13 – In Operating Position, Manually Feeding Cable

Operation

The K-400 Drain Cleaning Machine is available in two different feed configurations, either manual feed or AUTOFEED. A K-400 supplied with the AUTOFEED can either feed the cable with the AUTOFEED or by manually pulling the cable from the drum and feeding it into the drain. With the AUTOFEED you can switch back and forth between operating methods as needed. If an AUTOFEED is not available, the K-400 can only be used manually.

Feeding the Cable into the Drain

Manual Operation

1. Confirm that at least one foot (0,3 m) of cable is in the drain.
2. Grasp the exposed cable with both gloved hands equally spaced and pull 6"-12" (150mm - 300mm) of cable out of the drum so that there is a slight bow in the cable. Gloved hands must be on the cable to control and support the cable. Improper cable support can allow the cable to kink or twist and can damage the cable or injure the operator. Make sure that the cable outlet of the drain cleaner is within 2' (0.6m) of the drain opening (Figure 13.).
3. Depress the foot switch to start the machine. The person controlling the cable must also control the foot switch. Do not operate the drain cleaner with one person controlling the cable and another person controlling the foot switch. This can lead to twisting, kinking and breaking of the cable.
4. Feed the rotating cable into the drain. The rotating cable will work its way into

the drain as you push on the cable with gloved hands. Do not allow the cable to build up outside the drain, bow or curve. This can allow the cable to twist, kink or break.

- When the cable has been fed into the drain opening, pull 6"-12" (0.15 - 0.3m) more cable from the drum and continue feeding the rotating cable into the drain.

AUTOFEED Cable Feed Operation

- Confirm that at least one foot (0.3m) of cable is in the drain.
- Grasp near the center of the exposed length of cable with a gloved hand. Gloved hand must be on the cable to control and support the cable. Improper cable support can allow the cable to kink or twist and can damage the cable or injure the operator. Make sure that the cable outlet of the drain cleaner is within 2' (0.6m) of the drain opening. Place the other hand on the cable feed handle. Handle should be in neutral (Vertical) position (see *Figure 14*).

See "Using Machine with a Front Guide Hose" if using a guide hose.

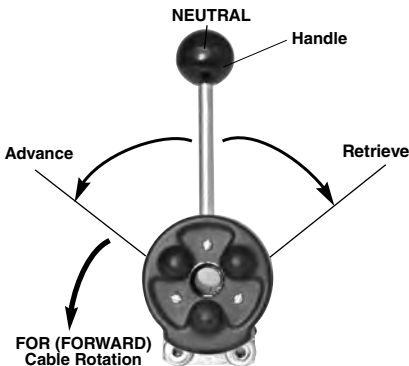


Figure 14 – AUTOFEED Cable Feed Directions (Viewed From Front of Machine)

- Depress the foot switch to start the machine. The person controlling the cable must also control the foot switch. Do not operate the drain cleaner with one person controlling the cable and another person controlling the foot switch. This can lead to twisting, kinking and breaking of the cable.
- With the cable rotating in the FOR (FORWARD) direction, move the AUTOFEED control handle to the ADVANCE position until it engages and advances the cable. ADVANCE (or RETRIEVE) can be al-

most 90° from the NEUTRAL position (*Figure 14*). The rotating cable will work into the drain as you control the cable with your gloved hand. Do not allow the cable to build up outside the drain, bow or curve. This can allow the cable to twist, kink or break.



Figure 15 – Operating K-400 with AUTOFEED

Passing Through Traps or Other Transitions

If it is difficult to get the cable through a trap or other fitting, the following methods or combinations of methods can be used.

- Sharp thrusts of the cable, both with and without the cable rotating, can help the cable through a trap.
- In some cases with the switch in the OFF position, rotating the drum by hand can change the orientation of the cutter to allow it to more easily negotiate the fitting.
- Run the drain cleaner in REV rotation for several seconds while pushing on the cable. Only do this long enough to get the cable started through the trap. Running the cable in reverse can damage the cable.
- Attach a single section (only one section) of C-9 cable as a flexible leader between the end of the cable and the tool.

If these options do not work, consider using a smaller diameter or more flexible cable, or a different drain cleaner.

Cleaning the Drain

As you feed the cable into the drain, you may see the cable slow down or build up outside the drain. Always keep your hands on the cable. You may feel the cable start to wind or load up (this may feel like the cable is starting to twist or squirm). This may be a transition in the drain (trap, elbow, etc.), build up in the

drain (grease, etc.) or the actual blockage. Feed the cable slowly and carefully. Do not let cable build up outside the drain. This can cause the cable to twist, kink or break.

Pay attention to the amount of cable that has been fed into the drain. Feeding cable into a larger drain, septic tank or similar transition may cause the cable to kink or knot and prevent removal from the drain. Minimize the amount of cable fed into the transition to prevent problems. Each wrap of the cable in the drum is approximately 3.5' (1.1 m).

Working the Blockage

If the end of the cable stops turning, it is no longer cleaning the drain. If the end of the cable becomes lodged in the blockage and power is maintained to the drain cleaner, the cable will start to wind up (this may feel like the cable is starting to twist or squirm). Having a hand on the cable allows you to feel this wind up and control the cable.

If the cable end stops turning or if the cable starts to wind up, immediately pull the cable back from the obstruction.

- Manual Operation – Pull back on the cable to free the cable end from the blockage.
- AUTOFEED cable feed operation – Move the handle to the retrieve position (*Figure 14*) to free the cable end from the blockage.

Do not keep the cable rotating if the cable is stuck in a blockage. If the cable end stops turning and the drum keeps rotating, the cable can twist, kink or break.

Once the cable end is free of the blockage and turning again, you can slowly feed the cable end back into the blockage. Do not try to force the cable end through the blockage. Let the spinning end “dwell” in the blockage to completely break it up. Manual operation may give the best control in these instances. Work the tool in this manner until you have moved completely past the blockage (or blockages) and the drain is flowing.

While working the blockage, the tool and cable may become clogged with debris and cuttings from the blockage. This can prevent further progress. The cable and tool need to be retrieved from the drain and the debris removed. See section on “Retrieving the Cable.”

Handling a Stuck Tool

If the tool stops turning and the cable cannot be pulled back from the blockage, release

the foot switch while firmly holding the cable. If using cable feed, release the handle to come back to the neutral (straight up) position. Do not remove hands from cable or cable may kink, twist and break. The motor will stop and the cable and drum may turn backwards until the energy stored in the cable is relieved. Do not remove hands from cable until the tension is released. Place FOR/OFF/REV switch in OFF position.

The torque limiter helps to prevent cable damage from cable flip over in the drum by stopping drum and cable rotation when the torque exceeds the setting. The motor will continue to rotate as long as the foot switch is pressed, but the drum and cable will stop rotating when the torque limiter setting is exceeded. The torque limiter cannot prevent all cable damage in the drum, and cannot prevent cable flip over outside the drum. If the drum stops turning, the cable and tool also are not turning.

Freeing a Stuck Tool

If the tool is stuck in the blockage, with the FOR/OFF/REV switch in the OFF position and the foot switch released, try pulling the cable loose from the blockage. If the tool will not come free from the blockage, place the FOR/OFF/REV switch in the REV position. Grasp the cable with both gloved hands, press the foot switch for several seconds and pull on the cable until it is free of the blockage. Do not operate the machine in the REV position any longer than required to free the cutting tool from the blockage or cable damage can occur. Place the FOR/OFF/REV switch in the FOR position and continue cleaning the drain.

Retrieving the Cable

1. Once the drain is open, if possible start a flow of water down the drain to flush the debris out of the line and help clean the cable as it is retrieved. This can be done by running a hose down the drain opening, turning on a faucet in the system or other methods. Pay attention to the water level, as the drain could plug again.
2. The FOR/OFF/REV switch should be in the FOR position – do not retrieve the cable with the switch in the REV position, this can damage the cable. As with feeding the cable into the drain, cables can be caught while being retrieved.
 - Manual Operation – With both gloved hands equally spaced on the exposed cable for control, pull 6'-12" (0.15 - 0.3m)

lengths of cable from the drain at a time and feed it into the drum. Continue retrieving cable until the cable end is just inside the drain opening.

- AUTOFEED Cable Feed Operation – With one hand near the center of the exposed length of cable, move the handle to the RETRIEVE position to retrieve the cable. The rotating cable will work its way out of the drain and back into the drum. Continue retrieving cable until the cable end is just inside the drain opening. Release the handle to come back to the neutral position.
3. Release the foot switch, allowing the drum to come to a complete stop. Do not pull the end of the cable from the drain while the cable is rotating. The cable can whip around and cause serious injury. Pay attention to the cable during retrieval as the cable end can still become stuck.
 4. Place the FOR/OFF/REV in the OFF position. Pull the remaining cable from the drain with gloved hands and feed into the drain cleaner. If needed, change the tool and continue cleaning following the above process. Several passes through a line are recommended for complete cleaning.

Using Machine with a Front Guide Hose

The front guide hose is an optional accessory to help protect fixtures and contain the liquid and debris thrown off of the cable. It can only be used with an AUTOFEED cable feed. Using the Front Guide hose can decrease feedback from the cable, making it harder to tell what conditions the cable is encountering. This may increase the possibility of damage to the cable. Using the front guide hose makes it more difficult to switch back and forth between manual and cable feed operation.

Using a machine with the front guide hose is similar to using a machine with the AUTOFEED cable feed. Follow instructions with the following exceptions:

- When setting up the machine, insert the guide hose at least 6" into the drain.
- Instead of holding the cable, hold the guide hose. See Figure 16. Always control the guide hose and properly support the cable to prevent the cable from twisting, kinking or breaking.



Figure 16 – Using Machine with Guide Hose

When using a front guide hose, pay attention how the guide hose feels in your hand and watch the drum rotation. Because the guide hose is over the cable, there is less sensitivity to the loading of the cable, and it is harder to tell if the tool is rotating or not. If the tool is not rotating, the drain is not being cleaned.

If the tool continues to get hung up in the blockage, stop using the AUTOFEED cable feed (leave the handle in the neutral position) and work the cable manually. To do this, the cable must be retrieved from the drain and the guide hose removed to allow proper positioning of the machine to the drain and access to the cable. Do not try to work the cable by hand with the front guide hose in place.

When retrieving the cable, be sure to stop the cable before the tool is pulled into the end of the guide hose to prevent damage.

Maintenance Instructions

⚠ WARNING

FOR/OFF/REV switch should be OFF and machine unplugged before performing any maintenance.

Always wear safety glasses and other appropriate protective equipment when performing any maintenance.

Cleaning

The machine should be cleaned as needed with hot, soapy water and/or disinfectants. Do not allow water to enter motor or other electrical components. Make sure unit is completely dry before plugging in and using.

Cables

Cables should be thoroughly flushed with water after every use to prevent damaging effects of sediment and drain cleaning compounds. Flush cable with water and drain debris from drum by tipping machine forward after every use to remove sediment, etc. which can corrode cable.

Cable connector plunger pin can be lubricated with light machine oil.

AUTOFEED Cable Feed

After each use, hose out AUTOFEED cable feed assembly with water and lubricate with lightweight machine oil.

Lubrication

In general, the drain cleaner will not require lubrication. If the drum is removed or changed, grease the bearings with good general purpose grease.

Front Guide Hose

After use, flush the guide hose with water and drain.

Belt Removal/Installation

1. Loosen belt guard screws (near motor) and slide guard off screws. Do not operate drain cleaner with belt guard removed.
2. Hold the belt tensioner to the side and remove the belt from the drum and pulley. (See Figure 17) Slide the belt to the front of the machine near the front bearing mount.
3. Remove the bolts and nuts holding the front bearing mount and AUTOFEED cable feed (see Figure 5) in place. Pull the drum and front bearing mount forward enough to slide the belt off the machine, between the front bearing mount and the frame.
4. Reverse procedure to replace belt. If changing belt, adjust torque limiter as described below.

Torque Limiter Adjustment

The K-400 Drain Cleaner is equipped with a torque limiter to help prevent cable damage from flip over in the drum.

The torque limiter causes the belt to slip when the torque exceeds a set value. The torque limiter is set at the factory, and in most cases will never need to be adjusted. If excessive belt

slippage is experienced during use, this procedure can be used to check and adjust the torque limiter setting. Additionally, if the belt is changed, the torque limiter will need to be checked and adjusted.

NOTICE Do not adjust the torque limiter outside of the specified range. Setting the torque limiter outside of the specified range could result in damage to the machine and cable.

1. Loosen belt guard screws (near motor) and slide guard off screws.
2. Check the gap between the torque limiter spring coils near the middle of the spring. (See Figure 17.) This can be measured with a set of feeler gauges.

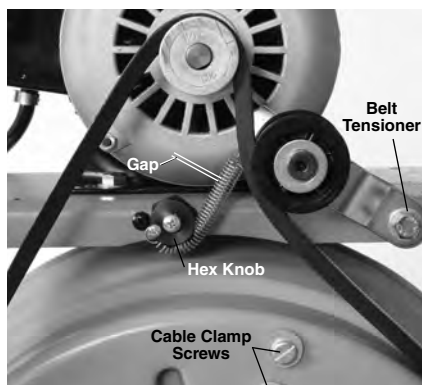


Figure 17 – Torque Limiter Adjustment. (Shown With Belt Guard Removed)

3. The torque limiter is properly set if the gap is 0.048" (1.22 mm) to 0.060" (1.52 mm), about the thickness of a U.S. dime. If the gap is within this range, the torque limiter is properly set and no adjustment is necessary.
4. If torque limiter is outside of acceptable range, the torque limiter must be adjusted.
5. Loosen screw located in the center of hex knob approximately 3 turns.
6. Pull the hex knob out slightly. If the gap needs to be increased, rotate the knob clockwise to the next flat of the hex knob. If the gap needs to be decreased, rotate counter-clockwise to the next flat of the hex knob.
7. Repeat steps 2-5 until the spring coil gap is correct.
8. Tighten the hex knob screw.
9. Replace the guard. Do not operate drain cleaner with belt guard removed.

Replacing Cable

To Remove Cable From Drum

1. Pull out excess cable from drum allowing access to cable bracket.
2. Loosen screws on back of drum that fasten cable clamps (*Figure 17*) and back plate against back wall of drum.
3. Pull end of old cable from drum and discard.

To Install Replacement Cable

1. To make cable installation easier, completely uncoil new cable before proceeding. Use caution when removing the cable from the package. The cable is under tension and could strike the user. Adding a 30 degree bend about 4" (100mm) from the drum end of cable will facilitate it entering the drum.
2. Insert about 24" (0.8m) of cable through the guide tube into the drum. Cable should coil into the drum in a counter-clockwise direction (*Figure 18*).



Figure 18 – Coil Cable Into Drum As Shown

3. Reach inside the drum and maneuver end of cable so that it is between the cable clamp and back plate. The end of the cable should extend at least 3" (75mm) past the clamp.
4. Retighten the screws to clamp the cable against the back plate and back wall of the drum.
5. Feed cable into drum.

Optional Equipment

⚠ WARNING

To reduce the risk of serious injury, only use optional equipment specifically designed and recommended for use with the RIDGID K-400 Drain Cleaning Machine, such as those listed.

IW (Integral Wound) Solid Core Cables

	Catalog No.	Model No.	Description	Weight	
				lb.	kg
1/4" 10mm	87577	C-311W	50' (15m) IW Cable	18	8.2
	87582	C-321W	75' (23m) IW Cable	26	11.8
	87587 91037	C-331W	100' (30m) IW Cable Repair End for 1/2" IW Cable	34 0.5	15.4 0.2
1/2" 12mm	87592	C-441W	50' (15m) IW Cable	27	12.2
	87597	C-451W	75' (23m) IW Cable	39	17.7
	91042	—	Repair End for 1/2" IW Cable	0.6	0.3

	Catalog No.	Model No.	Description	Weight	
				lb.	kg
	41937	—	RIDGID Drain Cleaning Gloves, Leather	1/2	0.2
	70032	—	RIDGID Drain Cleaning Gloves, PVC	—	—
	59230	A-13	Pin Key For 1/4" Cable	—	—
	26773	—	K-400 AUTOFEED Assembly	3.14	1.42
	26778	—	Guide Hose	2	1

Tools and Replacement Blades – Fits 3/8" and 1/2" Cables Fits C-311W, C-321W, C-331W, C-441W and C-451W

	Catalog No.	Model No.	Description	Replacement Blade(s)
	62995	T-202	Bulb Auger, 1 1/4" O.D.	—
	63065	T-217	Drop Head, 4" Long	—
	63005	T-205	"C" Cutter 1 1/4"	97835
	63010	T-206	Funnel Auger, 3" Long	—
	63035	T-211	Spade Cutter, 1 1/4"	97825
	49002	T-260	Tool Set (3/8" - K-400) – T-202 Bulb Auger – T-205 "C" Cutter – T-211 Spade Cutter – A-13 Pin Key	—

For a complete listing of RIDGID optional equipment available for this tool, see the RIDGID Catalog online at RIDGID.com or call Ridge Tool Technical Service Department (800) 519-3456.

Machine Storage

⚠ WARNING The drain cleaner and cables must be kept dry and indoors or well covered if kept outdoors. Store the machine in a locked area that is out of reach of children and people unfamiliar with drain cleaners. This machine can cause serious injury in the hands of untrained users.

Service and Repair

⚠ WARNING

Improper service or repair can make attachments 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 Authorized Independent Service Center or returned to the factory. Only use RIDGID service parts.

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

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

Disposal

Parts of the K-400 Drain Cleaning Machine contain valuable materials and can be recycled. There are companies that specialize in recycling that may be found locally. Dispose of the components and any waste oil 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 2012/19/EU 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	POSSIBLE REASON	SOLUTION
Cable kinking or breaking.	Cable is being forced.	Do Not Force Cable! Let the cutter do the work.
	Cable used in incorrect pipe diameter.	Use correct cable for pipe.
	Motor switched to reverse.	Use reverse only if cable gets caught in pipe.
	Cable exposed to acid.	Clean and oil cables routinely.
	Cable worn out.	If cable is worn, replace it.
	Cable not properly supported.	Support cable properly, <i>see instructions</i> .
	Torque limiter not properly adjusted.	Properly adjust torque limiter.
Drum stops while foot switch is depressed. Restarts when foot switch is re-depressed.	Hole in foot switch or hose.	Replace damaged component.
	Hole in air switch.	If no problem found with pedal or hose, replace air switch.
Drum turns in one direction but not the other.	Faulty FOR/OFF/REV switch.	Replace switch.
Ground Fault Circuit Interrupter trips when machine is plugged in or when foot pedal is depressed.	Damaged power cord.	Replace cord set.
	Short circuit in motor.	Take motor to your nearest Service Center.
	Faulty Ground Fault Circuit Interrupter.	Replace cord set that includes a Ground Fault Circuit Interrupter.
	Moisture in motor, switch box or on plug.	Take drain cleaner to your nearest Service Center.
Motor turning but drum is not.	Torque limiter slipping because improperly adjusted.	Properly adjust torque limiter.
	Torque limiter slipping because cable is being forced.	Do not force cable.
	Belt not on drum or pulley.	Re-install belt.
AUTOFEED cable feed doesn't work.	Cable feed full of debris.	Clean cable feed.
	Cable feed needs lubrication.	Lubricate Cable feed.
Machine wobbles or moves while cleaning drain.	Cable not evenly distributed.	Pull all cable out and feed again, evenly distribute.
	Ground not level.	Place on level stable surface.

K-400

Dégorgeoir électrique



AVERTISSEMENT

Lisez ce manuel dans son intégralité avant d'utiliser la machine. Tout manque de compréhension ou de respect des consignes ci-après augmenterait les risques de choc électrique, d'incendie et/ou de graves lésions corporelles.

Dégorgeoir K-400

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	21
Symboles de sécurité	23
Consignes générales de sécurité applicables aux appareils électriques	
Sécurité des lieux	23
Sécurité électrique	23
Sécurité individuelle	24
Utilisation et entretien des appareils électriques	24
Service après-vente	25
Consignes de sécurité spécifiques	
Avertissements apposés sur le dégorgeoir transportable	25
Description, caractéristiques techniques et équipements de base	
Description	26
Caractéristiques	27
Équipements de base	27
Assemblage de la machine	
Montage des roues	28
Montage du système d'avancement automatique de câble AUTOFEED® optionnel	28
Montage du guide-câble avant optionnel	29
Inspection préalable	29
Installation de la machine et du chantier	31
Mode d'emploi	
Fonctionnement de la machine	34
Introduction du câble dans la canalisation	34
Franchissement des siphons et autres raccords	36
Curage de la canalisation	36
Franchissement du blocage	36
Manipulation des outils de curage bloqués	36
Libération d'un outil de curage bloqué	37
Récupération du câble	37
Utilisation d'une machine équipée d'un guide-câble avant	37
Consignes d'entretien	
Nettoyage	38
Câbles	38
Système d'avancement de câble AUTOFEED	38
Lubrification	38
Guide-câble avant	38
Dépose et installation de la courroie d'entraînement	38
Réglage du limiteur de couple	39
Remplacement du câble	39
Accessoires	40
Stockage de la machine	40
Révisions et réparations	41
Recyclage	41
Dépannage	42
Déclaration de conformité CE	Verso de page de garde
Garantie à vie	Page de garde

*Traduction de la notice originale.

Symboles de sécurité

Les symboles et mots clés 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 de risques d'accident potentiels. Le respect des consignes qui le suivent vous permettra d'éviter les risques d'accident grave ou potentiellement mortel.



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



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



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



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



Ce symbole indique la nécessité de bien se familiariser avec la notice d'emploi avant d'utiliser ce matériel. La notice d'emploi renferme d'importantes consignes de sécurité et d'utilisation du matériel.



Ce symbole impose le port systématique de lunettes de sécurité à coïlères lors de la manipulation ou utilisation de ce matériel afin de limiter les risques de lésion oculaire.



Ce symbole signale un risque d'entraînement, d'enchevêtrement ou d'écrasement des membres par le câble du dégorgeoir.



Ce symbole signale un risque de choc électrique.



Ce symbole signale un risque d'enchevêtrement dans la courroie ou la poulie de la machine.

Consignes générales de sécurité applicables aux appareils électriques*

⚠ AVERTISSEMENT

Familiarisez-vous avec l'ensemble des consignes de sécurité et d'utilisation, les graphiques et caractéristiques techniques du manuel fourni avec l'appareil. Le non-respect de l'ensemble des consignes suivantes augmenterait les risques de choc électrique, d'incendie et/ou de grave blessure corporelle.

Conservez l'ensemble des consignes de sécurité et d'utilisation pour future référence !

Le terme « appareil électrique » utilisée dans les consignes de sécurité s'applique à la fois aux appareils électrique sur secteur et ceux à piles.

Sécurité des lieux

- **Assurez-vous de la propreté et du bon éclairage des lieux.** Les chantiers encombrés ou mal éclairés sont une invitation aux accidents.
- **N'utilisez pas d'appareils électriques en présence de substances volatiles telles que liquides, gaz ou poussières combustibles.** Ce type de matériel risque de produire des étincelles susceptibles d'enflammer les poussières et émanations combustibles.
- **Eloignez les enfants et les curieux lors de l'utilisation des appareils électriques.** Les distractions risquent de vous faire perdre le contrôle de l'appareil.

Sécurité électrique

- **La fiche du cordon d'alimentation de l'appareil doit être adaptée à la prise de courant utilisée. Ne jamais utiliser d'adaptateur sur un appareil électrique**

* Le texte utilisé dans les « Consignes générales de sécurité applicables aux appareils électriques » de ce manuel est obligatoirement tiré directement de la norme UL/SCA/EN 62841 applicable. Celle-ci couvre les normes de sécurité générales applicables à de nombreux types d'appareil électrique, dont certaines peuvent ne pas être applicables dans le cas présent.

avec terre. L'emploi de fiches non modifiées et de prises appropriées limitera les risques de choc électrique.

- **Évitez tout contact avec des objets reliés à la terre tels que canalisations, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Tout contact avec la terre augmenterait les risques de choc électrique.
- **N'exposez pas l'appareil à la pluie ou aux intempéries.** Toute pénétration d'eau à l'intérieur d'un appareil électrique augmenterait les risques de choc électrique.
- **Ne maltraitez pas le cordon d'alimentation de l'appareil. Ne jamais porter, tirer ou débrancher l'appareil par son cordon d'alimentation.** Les cordons d'alimentation endommagés ou entortillés augmentent les risques de choc électrique.
- **Lors de l'utilisation d'un appareil électrique à l'extérieur, prévoyez une rallonge électrique appropriée.** Les rallonges électriques prévues pour une utilisation à l'extérieur limitent les risques de choc électrique.
- **Lorsque l'utilisation d'un appareil électrique dans un lieu humide est inévitable, prévoyez une alimentation équipée d'un disjoncteur différentiel.** L'utilisation d'un disjoncteur différentiel limite les risques de choc électrique.

Sécurité individuelle

- **Soyez attentif, restez concentré et faites preuve de bon sens lors de l'utilisation de ce type d'appareil. Ne jamais utiliser d'appareil électrique lorsque vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogues, de l'alcool ou de médicaments.** Lors de l'utilisation d'un appareil électrique, un instant d'inattention risque d'entraîner de graves lésions corporelles.
- **Prévoyez les équipements de protection individuelle appropriés. Portez systématiquement une protection oculaire.** Selon le cas, le port d'un masque à poussière, de chaussures de sécurité antidérapantes, du casque ou d'une protection auriculaire peut aider à limiter les risques de lésion corporelle.
- **Évitez les démarrages accidentels. Assurez-vous que l'interrupteur se trouve en position « arrêt » avant de brancher l'appareil, d'y introduire un bloc-piles ou de le porter.** Le fait de porter un appareil électrique avec son doigt sur la

gâchette ou de l'alimenter lorsque son interrupteur est en position « marche » est une invitation aux accidents.

- **Retirez toute clé ou dispositif de réglage éventuel avant de mettre l'appareil en marche.** Une clé ou tout autre dispositif de réglage engagé sur un élément mécanique pourrait provoquer un accident.
- **Ne vous mettez pas en porte-à-faux. Maintenez une bonne assiette et un bon équilibre à tout moment.** Cela assurera un meilleur contrôle de l'appareil en cas d'imprévu.
- **Habillez-vous de manière appropriée. Ne portez ni accessoires, ni bijoux. Éloignez vos cheveux, vos vêtements et vos gants des mécanismes lorsque l'appareil fonctionne.** Les foulards, les bijoux et les cheveux longs risquent d'être entraînés par les mécanismes en rotation.
- **Lorsque l'appareil est prévu pour, assurez-vous qu'il est correctement raccordé au système d'extraction et de récupération de poussière correspondant.** Les récupérateurs de poussière aident à limiter les risques d'inhalations dangereuses.
- **Ne laissez pas la familiarité issue de l'utilisation fréquente d'un appareil vous rendre complaisant au point de négliger les principes de sécurité de base.** Le moindre faux pas peut se transformer en accident grave dans une fraction de seconde.
- **Cet appareil ne doit être utilisé par des individus (enfants compris) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont limitées, ou qui manquent d'expérience et de savoir-faire en matière, que s'ils ont bénéficié de supervision ou d'une formation adéquate visant son utilisation assurée par un individu responsable de leur sécurité.**
- **Les enfants doivent être supervisés afin d'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.**

Utilisation et entretien de l'appareil

- **Ne pas forcer l'appareil. Prévoyez l'appareil le mieux adapté aux travaux envisagés.** Un appareil adapté produira de meilleurs résultats et un meilleur niveau de sécurité lorsqu'il fonctionne au régime prévu.

- **Ne pas utiliser d'appareil électrique dont l'interrupteur marche/arrêt ne fonctionne pas correctement.** Tout appareil qui ne peut pas être contrôlé par son interrupteur est considéré dangereux et doit être réparé.
- **Débrancher l'appareil et/ou retirer son bloc-piles avant tout réglage, remplacement d'outils ou stockage.** De telles mesures préventives aideront à limiter les risques de démarrage accidentel de l'appareil.
- **Ranger tout appareil non utilisé hors de la portée des enfants. L'utilisation de cet appareil doit être exclusivement réservé à du personnel compétent.** Ce type d'appareil peut devenir dangereux entre les mains d'un novice.
- **Assurer l'entretien approprié de l'appareil. S'assurer de l'absence d'éléments grippés ou endommagés, voire toute autre anomalie susceptible de nuire au bon fonctionnement et à la sécurité de l'appareil. Ne pas utiliser d'appareil endommagé avant sa réparation.** De nombreux accidents sont le résultat d'appareils mal entretenus.
- **Assurer l'affûtage et la propreté des outils de coupe.** Des outils de coupe correctement entretenus et affûtés sont moins susceptibles de se gripper et sont plus faciles à contrôler.
- **Utilisez cet appareil électrique, ses accessoires, ses mèches, etc. selon les consignes ci-présentes, tout en tenant compte des conditions d'intervention et du type de travail envisagé.** L'emploi d'un appareil électrique à des fins autres que celles prévues pourrait entraîner une situation dangereuse.
- **Assurer la parfaite propreté de poignées et autres points de prise-en-main de l'appareil.** Des poignées et points de prise-en-main encrassés ne permettront pas de manipuler et contrôler l'appareil de manière appropriée en cas d'imprévu.

Service après-vente

- **Confiez la révision de tout appareil électrique à un réparateur qualifié se servant exclusivement de pièces de rechange identiques aux pièces d'origine.** Cela assurera la sécurité opérationnelle de l'appareil.

Consignes de sécurité spécifiques

⚠ AVERTISSEMENT

La section suivante contient d'importantes consignes de sécurité visant ce type d'appareil en particulier.

Afin de limiter les risques de choc électrique et autres lésions corporelles graves, familiarisez-vous avec celles-ci avant d'utiliser le dégorgeoir électrique K-400.

CONSERVEZ CES CONSIGNES !

Gardez cette notice à portée de main de tout utilisateur éventuel.

Sécurité du dégorgeoir électrique transportable

- **Avant d'utiliser la machine, vérifiez le bon fonctionnement du disjoncteur différentiel incorporé à son cordon d'alimentation.** Un disjoncteur différentiel en bon état de marche aide à limiter les risques de choc électrique.
- **Toute rallonge électrique utilisée doit être protégée par un disjoncteur différentiel.** Le disjoncteur différentiel de la machine ne protège pas contre les chocs électriques en amont.
- **Utilisez exclusivement les gants recommandés par le fabricant pour la manipulation du câble.** Les gants en Latex, les gants mal ajustés et les chiffons risqueraient de s'entortiller autour du câble et provoquer de graves lésions corporelles.
- **Ne permettez pas au câble de continuer à tourner si l'outil de curage se bloque.** Cela pourrait surcharger le câble au point de provoquer son vrillage ou sa rupture et entraîner de graves lésions corporelles.
- **Un seul individu doit contrôler à la fois le câble et l'interrupteur de la machine.** Si l'outil de curage cesse de tourner, l'utilisateur doit pouvoir éteindre la machine afin de prévenir le vrillage, le plissage ou la rupture du câble.
- **Portez des gants en Latex ou en caoutchouc sous les gants de curage recommandés, ainsi que des lunettes de sécurité, une visière, des vêtements de protection et un respirateur lorsque la canalisation risque de renfermer des produits chimiques, bactéries ou autres**

substances toxiques ou infectieuses.

Les canalisations d'évacuation peuvent contenir des produits chimiques, bactéries ou autres substances susceptibles de provoquer des brûlures, être toxiques ou infectieuses, voir présenter d'autres risques sanitaires et physiques.

- **Prenez les précautions sanitaires d'usage. Ne pas manger ou fumer lors de la manipulation ou utilisation de l'appareil. En fin de manipulation ou utilisation du matériel de curage, lavez vos mains et autres parties du corps exposées au contenu de la conduite à l'aide d'eau chaude savonneuse.** Cela aidera à limiter les risques sanitaires dus à la présence de substances toxiques ou infectieuses.
- **N'utilisez le dégorgeoir que pour le curage des sections de canalisation désignées.** Un dégorgeoir inadapté risquerait de provoquer le vrillage, le bouclage ou la rupture du câble et ainsi entraîner de graves blessures corporelles.
- **Ne jamais utiliser la machine sans son carter de courroie.** Vos doigts pourraient être écrasés entre la courroie et la poulie.
- **Tant que la machine tourne, maintenez une main gantée sur le câble à tout moment.** Cela permet de mieux contrôler le câble et éviter son vrillage, son plissage et sa rupture éventuelle. Le vrillage, le plissage ou la rupture du câble pourrait provoquer de graves lésions corporelles.
- **Positionnez la machine à moins de 60 cm du point d'accès de la canalisation, ou soutenez la partie exposée du câble si cette distance maximale ne peut pas être respectée.** Un écart plus important risque de permettre le vrillage, le bouclage ou la rupture du câble. Un câble vrillé, bouclé ou rompu risque de sérieusement heurter ou pincer l'utilisateur.
- **N'utilisez la marche arrière de la machine que pour les opérations spécifiées dans ce manuel.** L'utilisation de la marche arrière risquerait d'endommager le câble et doit être réservée exclusivement au dégage-ment d'un outil de curage embourbé.
- **Eloignez vos mains du tambour et guide-câble lorsqu'ils tournent. Débranchez le dégorgeoir avant d'introduire votre main dans le tambour.** Votre main pourrait se prendre dans le mécanisme.
- **Ne portez ni bijoux, ni accessoires vestimentaires. Eloignez vos cheveux et vos**

vêtements des mécanismes de la machine. Les bijoux, accessoires vestimentaires et cheveux peuvent être entraînés par les éléments rotatifs de la machine.

- **Ne jamais utiliser cette machine avec les pieds dans l'eau.** L'utilisation de la machine avec les pieds (les vôtres et/ou les siens) dans l'eau augmenterait les risques de choc électrique.

En cas de questions concernant ce produit RIDGID® veuillez :

- Consulter le distributeur RIDGID le plus proche ;
- Visiter le site RIDGID.com afin de localiser le représentant RIDGID le plus proche ;
- Consulter le service technique Ridge Tool par mail adressé à rtctechservices@emerson.com, ou bien en appelant le (800) 519-3456 (à partir des Etats-Unis ou du Canada exclusivement).

Description, caractéristiques techniques et équipements de base

Description

Le dégorgeoir électrique RIDGID® K-400 est prévu pour le curage des canalisations d'évacuation de 1,5" à 4" (40 à 100 mm) de diamètre d'une longueur maximale de 100 pieds (30,5 m) selon le diamètre du câble de curage utilisé. Son tambour anticorrosion peut contenir 75 pieds (22,5 m) de câble de ½" (12 mm) ou 100 pieds (30,5 m) de câble de ¾" (10 mm) de diamètre. Le câble tourne à 170 t/min. Le K-400 n'est pas prévu pour l'élimination des blocages occasionnés par des racines.

La rotation du tambour est assurée par courroie mue par un moteur électrique avec terre de ¼ CV. Un disjoncteur différentiel est incorporé à son cordon d'alimentation. Un interrupteur FOR/OFF/REV (marche avant/neutre/marche arrière) commande le sens de rotation du tambour et du câble de curage, tandis qu'une pédale de commande pneumatique assure les fonctions Marche/Arrêt du moteur.

Le système de contrôle du câble consiste d'un limiteur de couple qui arrête la rotation du câble dès que l'outil de curage s'immobilise et que sa résistance atteint un certain point. Ceci aide à éviter le retournement du câble à l'intérieur du tambour. Le limiteur de couple est spécifiquement prévu pour les câbles RIDGID torsadés

(IW) de 3/8" et 1/2". De ce fait, il est possible qu'il ne protège pas d'autres types de câble.

Le câble torsadé à âme interne « Solid Core » est à la fois robuste et flexible. Ce câble est équipé d'un raccord rapide pour le montage et démontage des outils de curage.

Le système d'avancement de câble optionnel AUTOFEED® permet l'avancement ou le retrait du câble à titre de 10 à 15 pieds/minute (3,6 à 4,6 m/min).

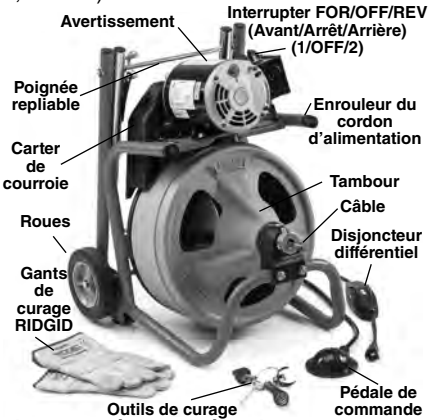


Figure 1 – Dégorgeoir électrique K-400

Caractéristiques techniques

Sections de canalisation 1,5" à 3" (40 à 75 mm) avec câble Ø 3/8" (10 mm) 3" à 4" (75 à 100 mm) avec câble Ø 1/2" (12 mm) Le K-400 n'est pas prévu pour l'élimination des racines.

Capacité du tambour 100' (30,5 ml) de câble Ø 3/8" (10 mm) 75' (22,5 ml) de câble Ø 1/2" (12 mm)

Moteur à induction
120 V 1/3 HP / 5A / 60Hz
220/230 V 230 W / 2,5 A / 50 Hz

Régime à vide
120 V 170 t/min
220/230 V 140 t/min

Commandes Interrupteur FOR/OFF/REV (Av/Arrêt/Ar) à bascule et pédale de commande pneumatique. Certains appareils sont équipés d'un interrupteur 1/OFF/2 rotatif au lieu d'un interrupteur à bascule.

Pression sonore (L_{PA})* 84,8 dB(A), K=3
Puissance sonore (L_{WA})* 71,3 dB(A), K=3

* Les valeurs sonores ont été mesurées selon la norme standardisée EN 62841-1.

- Les niveaux sonores produits peuvent varier selon la localisation et l'utilisation spécifique de ces appareils.
- Les niveaux d'exposition sonore quotidiens doivent être évalués en fonction de chaque application afin d'établir les mesures de protection éventuellement nécessaires. L'évaluation des niveaux d'exposition doit prendre en compte les temps morts durant lesquels l'appareil est éteint et non utilisé. Cela peut réduire les niveaux d'exposition au cours d'une période de travail donnée de manière considérable.

Limites de température ambiante 20°F à 140°F (-6°C à 60°C)

Poids
Machine seule : 40 livres (18 kg)
Avec câble Ø 3/8" x 75'
(sans système d'avancement de câble) : 66 livres (30 kg)

Dimensions :
Longueur 19,75" (500 mm)
Largeur 17,25" (440 mm)
Hauteur 22,6" (575 mm) avec poignée repliée 37,4" (930 mm) avec poignée relevée

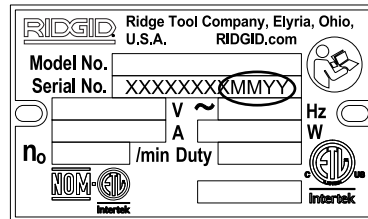


Figure 2 – Numéro de série de la machine

Le numéro de série de la machine est estampé sur la plaque signalétique de son moteur. Les 4 derniers chiffres indiquent le mois et l'année de sa fabrication (MM/AA).

Equipements de base

Chaque dégorgeoir électrique K-400 est livré avec une paire de gants de curage RIDGID.

AVIS IMPORTANT Cette machine est prévue pour le curage de canalisations d'évacuation. Correctement utilisée, elle n'endommagera pas une canalisation correctement conçue, construite et entretenue. Si la canalisation est en mauvais état ou qu'elle n'a pas été correctement conçue, construite ou entretenue, l'efficacité du processus de curage et l'inté-

gralité de la canalisation pourraient être compromises. Le meilleur moyen d'évaluer préalablement l'état d'une canalisation d'évacuation est par son inspection visuelle à l'aide d'une caméra. L'emploi inapproprié de ce dégorgeoir risquerait d'endommager et la machine, et la canalisation. Cette machine ne sera pas nécessairement capable de franchir tous les blocages potentiels.

Assemblage de la machine

⚠ AVERTISSEMENT

Respectez les consignes d'assemblage suivantes afin de limiter les risques d'accident en cours d'utilisation.

L'interrupteur FOR/OFF/REV doit se trouver en position OFF et la machine doit être débranchée avant son assemblage.

Enlevez la vis de $\frac{5}{16}$ " x 1" servant au blocage temporaire du câble et située sur le palier avant. Cette vis, qui ne sera pas réutilisée, est mise en place lors de l'emballage de la machine afin que le câble ne puisse pas s'échapper du tambour en cours de transport (Figure 3).



Figure 3 – Retirer et jeter la vis de blocage du câble

Montage des roues

1. Engagez un premier circlip sur l'une des extrémités de l'axe.
2. Enfillez une des roues sur l'axe avec son bossage à l'opposé du circlip (Figure 4).

3. Engagez l'axe à travers les deux orifices du cadre.
4. Enfillez la deuxième roue sur l'autre extrémité de l'axe avec son bossage vers le cadre.
5. Engagez le deuxième circlip sur l'axe.

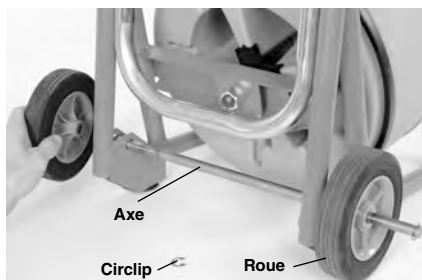


Figure 4 – Montage des roues

Montage du système d'avancement de câble AUTOFEED® optionnel

1. Au besoin, retirez et jetez la vis de blocage du câble du palier avant (Figure 3).
2. Déroulez environ 6" (15 cm) de câble de la machine.
3. Montez le levier en le vissant à fond.

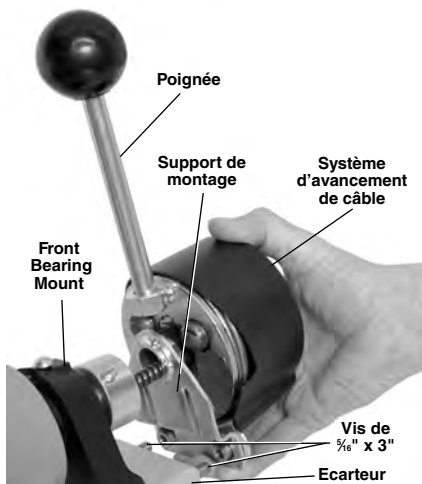


Figure 5 – Montage du système d'avancement de câble sur le cadre

4. Retirez les vis de fixation du palier avant (Figure 5). Remplacez-les par les vis de $\frac{5}{16}$ " x 3" fournies. Montez l'écarteur sur les vis. Assurez-vous que le support de montage est correctement positionné au dos

du système d'avancement de câble. Enfilez le support et le système d'avancement de câble sur le câble, puis serrez les vis à fond.

Montage du guide-câble avant optionnel

1. Retirez les trois (3) vis de fixation situées en façade du couvercle du système d'avancement de câble, tout en gardant le couvercle de l'AUTOFEED en place.
2. Passez le câble à travers de l'adaptateur du guide-câble. Montez l'adaptateur sur la façade du système d'avancement de câble à l'aide des vis existantes mais sans les rondelles plates et SANS TROP LES SERRER.
3. Déroulez environ 2' (60 cm) de câble du tambour. Engagez le câble via le raccord du guide-câble, puis enflez-le le long de son flexible.

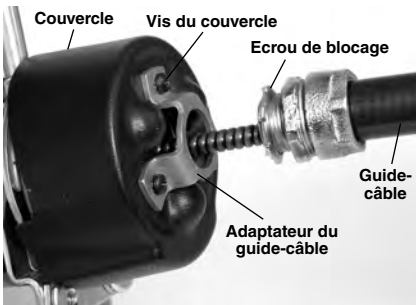


Figure 6 – Montage du guide-câble sur le système d'avancement de câble

4. Vissez le raccord du guide-câble sur l'adaptateur. Positionnez le flexible de manière à ce que sa courbe naturelle soit orientée vers le point d'entrée de la canalisation. Serre l'écrou de blocage pour empêcher le flexible de tourner (Figure 6).

Inspection préalable

⚠ AVERTISSEMENT



Examiner le dégorgeoir avant chaque intervention afin de corriger toute anomalie éventuelle et limiter les risques de choc électrique, de bouclage ou rupture du

câble, de brûlures chimiques, d'infection etc., et afin de ne pas endommager la machine elle-même.

Porter systématiquement des lunettes de sécurité et autres équipements de protection appropriés lors de l'inspection du dégorgeoir.

1. Examinez les gants ou mitaines de curage RIDGID. Assurez-vous de leur intégralité et de l'absence de trous, déchirures ou lambeaux qui seraient susceptibles de se prendre dans le câble en rotation. Il est impératif de porter des gants appropriés, en bon état, et capables de protéger vos mains du câble tournant. Si vous ne disposez pas de gants de curage RIDGID ou que ceux-ci sont endommagés ou usés, n'utilisez pas la machine avant de vous être procuré de nouveaux gants de curage RIDGID (Figure 7).



Figure 7 – Gants de curage RIDGID – disponibles en cuir et PVC

2. Assurez-vous que le dégorgeoir est débranché, puis examinez le cordon d'alimentation, son disjoncteur différentiel et sa fiche pour signes d'anomalie. En présence d'une fiche modifiée (absence de barrette de terre, etc.) ou d'un cordon endommagé, n'utilisez pas la machine avant que le cordon d'alimentation ait été professionnellement remplacé.
3. Nettoyez le dégorgeoir, ses poignées, commandes et leviers compris. Cela facilitera l'inspection et assurera une meilleure prise en main de ses commandes. Nettoyez et entretenez la machine selon les consignes d'entretien ci-après.
4. Lors de l'inspection du dégorgeoir, concentrez-vous sur les points suivants :
 - L'assemblage et intégralité de la machine.
 - Signes d'éléments brisés, usés, absents, désalignés ou grippés. Faites tourner le tambour manuellement pour vous assurer de son libre mouvement.

- Le raccordement de la pédale de commande. Ne jamais utiliser la machine sans sa pédale de commande.
- La fixation du carter de courroie. Ne jamais utiliser la machine en l'absence de son carter de courroie (Figure 1).
- La présence et lisibilité de l'avertissement apposé sur la machine (Figure 8).
- Le bon fonctionnement du système d'avancement de câble. Son levier doit parcourir toute sa course sans accros, et doit revenir au point mort dès qu'on le lâche (Figure 14). Vérifiez la bonne fixation du couvercle de l'AUTOFEED.
- Toute anomalie susceptible de nuire à la sécurité et au bon fonctionnement de la machine.

Corrigez toute anomalie éventuelle avant de réutiliser le dégorgeoir.

5. Nettoyez le câble et les outils de curage soigneusement. Examinez le câble pour signes d'usure et de détérioration. La broche à ressort incorporée au raccord du câble doit glisser librement et s'engager à fond pour retenir l'outil de curage. Examinez le câble pour les anomalies éventuelles suivantes :

- Aplatissement superficiel du câble (méplats). Le câble est torsadé et devrait présenter une rondeur parfaite.
- Plissage répétitif ou excessif du câble (sachant que les plis de moins de 15° peuvent être redressés).
- Enroulages inégaux du câble indiquant que le câble est distendu, plissé ou qu'il a été rembobiné à l'aide de la marche arrière (REV).
- Corrosion excessive du câble due à son stockage mouillé ou à la présence de produits chimiques.

L'ensemble de ces formes d'usure et de détérioration affaiblissent le câble et le rendent plus susceptible au bouclage, plissage et risque de rupture en cours d'utilisation. Remplacez tout câble usé ou endommagé avant d'utiliser le dégorgeoir.

Enroulez le câble complètement, en ne laissant qu'un maximum de 6" (15 cm) de câble à l'extérieur de la machine. Cela évitera le fouettement du câble au démarrage.

6. Examinez les outils de curage pour signes d'usure et de détérioration. Au besoin, remplacez-les avant d'utiliser le dégor-

geoir. Des outils de curage émoussés ou endommagés peuvent provoquer le grip-page et la rupture du câble et ralentir le processus de curage.

7. Vérifiez que l'interrupteur FOR/OFF/REV se trouve en position OFF.
8. Avec les mains sèches, branchez le dégorgeoir sur une prise avec terre appropriée. Testez le disjoncteur différentiel du cordon d'alimentation afin d'assurer son bon fonctionnement. Son témoin lumineux doit s'éteindre dès que l'on appuie sur le bouton de contrôle. Réarmez le disjoncteur en appuyant sur sa touche de réarmement. Si le témoin lumineux se rallume, c'est signe que le disjoncteur fonctionne correctement. A défaut, débranchez le dégorgeoir et faites réparer le disjoncteur différentiel avant d'utiliser la machine à nouveau.
9. Mettez l'interrupteur FOR/OFF/REV en position FOR. Appuyez sur la pédale de commande et notez le sens de rotation du tambour. Si la pédale de commande ne contrôle pas la machine, n'utilisez pas le dégorgeoir avant qu'elle ait été réparée. Le tambour devrait tourner en sens antihoraire comme indiqué sur l'étiquette d'avertissement (Figure 8).



Figure 8 – Rotation du tambour en position FOR (marche avant)

Lâchez la pédale de commande et attendez que le tambour s'arrête de tourner. Mettez l'interrupteur FOR/OFF/REV en position REV, puis répétez le processus pour vérifier que le dégorgeoir tourne bien en marche arrière. A défaut du sens de ro-

tation approprié, faites réparer la machine avant de la réutiliser.

- Une fois l'inspection terminée, ramenez l'interrupteur FOR/OFF/REV à la position OFF et, avec les mains sèches, débranchez la machine.

Installation de la machine et du chantier

⚠ AVERTISSEMENT



Installer le dégorgeoir et le chantier selon les consignes suivantes afin de limiter les risques de choc électrique, incendie, renversement de la machine, vrillage ou rupture du câble, brûlure chimique, infection, etc., ainsi que pour éviter d'endommager le dégorgeoir.

Porter systématiquement des lunettes de sécurité et autres équipements de protection appropriés lors de l'installation du dégorgeoir.

- Vérifiez que les lieux assurent :

- Un éclairage adéquat.
- L'absence de liquides, émanations ou poussières combustibles. Le cas échéant, il sera nécessaire d'identifier et d'éliminer leur source avant toute intervention. Ce dégorgeoir n'est pas blindé et risque de produire des étincelles.
- Un endroit dégagé, de niveau, stable et sec pour l'installation de la machine et de son utilisateur. Ne jamais utiliser cette machine avec les pieds dans l'eau. Au besoin, asséchez le sol au préalable.
- Une prise de courant avec terre et de tension d'alimentation appropriée. La tension électrique de la machine est indiquée sur sa plaque signalétique. Il est possible que toute prise à trois bornes ou disjoncteur différentiel installé ne soit pas correctement mis à la masse. En cas de doute, faites vérifier la prise par un électricien.
- Un cheminement dégagé pour le cordon d'alimentation de la machine, dépourvu d'obstacles susceptibles de l'endommager.

- Un chemin d'accès dégagé et carrossable entre le véhicule de transport et le chantier.
- Examinez la canalisation d'évacuation ciblée. Déterminez, si possible, son (ses) point(s) d'accès, sa (ses) section(s) et longueur(s), la distance totale jusqu'à la fosse ou l'égout, la composition du blocage, la présence éventuelle de produits de débouchage ou autres produits chimiques, etc. En présence de produits chimiques, il importe de déterminer les mesures sanitaires spécifiques à prendre avant d'intervenir. Consultez le fournisseur du produit chimique concerné afin de déterminer les mesures de protection nécessaires.

Au besoin, déposez la cuvette de W.C. ou autre élément sanitaire afin d'accéder à l'évacuation. Ne jamais tenter de passer le câble via un élément sanitaire. Cela pourrait endommager à la fois le dégorgeoir et l'élément.

- Prévoyez le matériel nécessaire en fonction de l'application envisagée en vous reportant au chapitre *Caractéristiques techniques*.

Vous trouverez les dégorgeoirs prévus pour d'autres types d'intervention dans le catalogue RIDGID ou en ligne sur les sites RIDGID.com.

- Assurez-vous que la machine ait été soigneusement inspectée au préalable.
- Au besoin, bâchez le sol du chantier. Le processus de curage devient parfois plutôt salissant.
- Amenez le dégorgeoir jusqu'au chantier en suivant le chemin dégagé prévu. Avant de déplacer la machine, assurez-vous que sa poignée est bien verrouillée en position déployée (*Figure 9*). Si vous devez soulever la machine, faites-le en appliquant les techniques de manutention d'usage. Faites particulièrement attention lors de la négociation des escaliers et aux risques de dérapage. Portez des chaussures antidérapantes.


Figure 9 – Déploiement de la poignée

- Positionnez le dégorgeoir K-400 à moins de 2 pieds (60 cm) du point d'accès de la canalisation. Au-delà, il y a risque de bouclage ou de plissage du câble. Si la machine ne peut pas être positionnée à moins de 2' (60 cm) du point d'accès, prévoyez un fourreau de section adaptée et de longueur suffisante pour ponter l'écart. Un câble mal guidé risque de se plisser, vriller, s'endommager et blesser l'utilisateur (*Figure 10*). Lors de l'utilisation d'un guide-câble avant, positionnez la machine de manière à ce qu'au moins 6" (15 cm) du guide-câble s'engage dans la canalisation.


Figure 10 – Exemple d'un fourreau amenant le câble exposé à moins de 2' (60 cm) du dégorgeoir

- Évaluez le chantier afin de déterminer si des barricades seront nécessaires pour éloigner les curieux en cours de travaux.

Le processus de curage peut s'avérer salissant, et les curieux sont souvent source de distraction.

- Choisissez l'outil de curage approprié. En cas de doute, commencez par une mèche droite ou une tulipe afin d'ausculter la conduite et récupérer des échantillons du blocage.

Une fois la composition du blocage déterminée, il vous sera possible de choisir l'outil de curage approprié. De manière générale, il est préférable de commencer par un premier passage avec le plus petit outil de la panoplie afin de créer un fil d'eau et chasser les débris successifs. Une fois le fil d'eau établi, les outils de curage appropriés pourront dégager le blocage. À noter que le diamètre du plus grand outil utilisé devrait être limité à un pouce (25 mm) de moins que le diamètre de la canalisation concernée.


Figure 11 – Outils de curage fournis avec le K-400

Le K-400 est fourni avec les outils de curage suivants (*Figure 11*) :

- Poinçon de raccord de câble.
- Tulipe de curage T-202 pour l'exploration des canalisations et le retrait de blocages courants (cheveux, etc.)
- Couteau de curage T-205 pour les blocages graisseux et le nettoyage des parois de canalisation.
- Tête de lance T-211 pour la finition et le dégagement des siphons de sol.

La sélection de l'outil de curage approprié dépend des conditions présentes et est laissée à la discrétion de l'utilisateur.

Les autres outils adaptés disponibles font partie du répertoire du chapitre *Accessoires* de ce manuel. De plus amples renseignements visant ces accessoires se trouvent dans le catalogue RIDGID et sur les sites RIDGID.com.

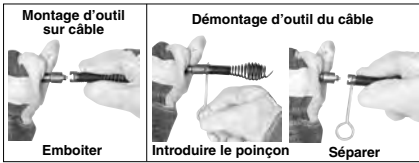


Figure 12 – Montage et démontage des outils

- Montez l'outil de curage en bout de câble. Le logement du raccord côté câble assure l'engagement approprié de l'outil. Assurez-vous que la broche à ressort du raccord côté câble se déploie librement pour retenir l'outil. Si cette broche ne se déploie pas correctement, l'outil de coupe risque de se séparer en cours de curage. Pour retirer l'outil de coupe, comprimez la broche en introduisant le poinçon dans l'orifice du raccord, puis séparez les deux éléments (Figure 12).
- Positionnez la pédale de commande stratégiquement. Vous devez pouvoir simultanément tenir et contrôler le câble, commander la pédale de commande, et atteindre l'interrupteur FOR/OFF/REV à tout moment.
- Vérifiez que l'interrupteur FOR/OFF/REV se trouve en position OFF.
- Amenez le cordon d'alimentation le long du chemin dégagé prévu. Avec les mains sèches, branchez-le sur une prise avec terre appropriée. Gardez toutes connexions au sec et surélevées. Si le cordon d'alimentation de l'appareil est trop court pour atteindre la prise, il sera nécessaire d'y ajouter une rallonge :
 - En bon état.
 - Équipée d'une fiche à trois barrettes semblable à celle du dégorgeoir.
 - Homologuée pour utilisation à l'extérieur comportant les mentions « W » ou « W-A » dans sa désignation (ex, SOW).
 - De section suffisante. Les rallonges d'un maximum de 50' (15,20 m) de longueur doivent avoir une section minimale de 16 AWG (1,5 mm²), et celles de 50' à 100' (15,20 à 30,5 m), une section minimale de 14 AWG (2,5 mm²).

A noter que le disjoncteur différentiel incorporé au cordon de l'appareil n'offre aucune protection au niveau des rallonges électriques éventuelles. Si la prise de courant elle-même n'est pas protégée par un disjoncteur différentiel, il est conseillé de brancher un disjoncteur différen-

tiel autonome sur la prise, puis de brancher la rallonge sur ce dernier afin de limiter les risques de choc électrique en cas de court-circuit dans la rallonge.

Mode d'emploi

⚠ AVERTISSEMENT



Porter systématiquement une protection oculaire afin de protéger vos yeux contre la projection éventuelle de débris.

Ne porter que des gants ou mitaines de curage RIDGID. Ne jamais tenter d'agripper un câble en rotation avec autre chose ; gants, chiffons, etc. Ceux-ci peuvent s'entortiller autour du câble et blesser les mains. Ne porter que des sous-gants en Latex ou caoutchouc sous les gants de curage RIDGID. Ne jamais porter de gants de curage endommagés.

Prévoyez systématiquement les équipements de protection individuelle appropriés lors de la manipulation et utilisation du matériel de curage. Les canalisations d'évacuation peuvent renfermer des produits chimiques, bactéries et autres substances toxiques, infectieuses ou susceptibles de provoquer des brûlures chimiques et autres lésions. La panoplie des équipements de protection individuelle éventuels comprend, outre les lunettes de sécurité et les gants de curage RIDGID obligatoires, des sous-gants en Latex ou en caoutchouc, une visière intégrale, des lunettes étanches, une combinaison anti-chimique, un respirateur autonome et des chaussures blindées.

Arrêter la machine dès que l'outil de coupe cesse de tourner. Cela évitera la surcharge du câble est les risques de vrillage, plissage ou rupture du câble. Le vrillage, plissage ou rupture du câble risquerait d'entraîner de graves lésions corporelles.

Gardez une main gantée sur le câble à tout moment en cours d'opération. Cela permettra de mieux contrôler le câble et limitera les risques de vrillage, plissage et rupture de ce dernier. Le vrillage, plissage ou rupture du câble risquerait d'entraîner de graves lésions corporelles.

Positionnez la machine à moins de deux pieds (60 cm) du point d'accès de la canalisation ou guidez le câble de curage

excédentaire de manière approprié lors d'un éloignement supérieur. Une distance supérieur risque de rendre le câble plus difficile à manœuvrer et augmenterait les risques de plissage, vrillage et rupture du câble. Le Vrillage, plissage ou rupture du câble pourrait occasionner de graves blessures corporelles.

Un seul individu doit à la fois guider le câble de curage et contrôler la pédale de commande. Si l'outil de coupe cesse de tourner, l'utilisateur doit pouvoir éteindre la machine afin d'éviter le vrillage, le plissage et la rupture éventuelle du câble. Le vrillage, plissage ou rupture du câble pourrait occasionner de graves blessures corporelles.

Respecter les consignes d'utilisation ci-présentes afin de limiter les risques de blessure associées au fouettement d'un câble vrillé ou rompu, au renversement de la machine, aux brûlures chimiques, aux infections, etc.

1. Assurez-vous des installations de machine et de chantier appropriées, ainsi que de l'absence de curieux ou autres distractions.
2. Déroulez suffisamment de câble du tambour pour l'enfiler aussi loin que possible dans la canalisation. Le câble doit être engagé sur une distance minimale d'un pied (30 cm) à partir du point d'entrée afin d'éviter qu'il ne ressorte et se mette à fouetter lors du démarrage de la machine.

Tenez le câble aussi rectiligne que possible entre la machine et le point d'entrée afin de minimiser son exposition et ses débâtements. Ne jamais tenter de rayonner le câble excessivement, car cela risquerait de le plisser ou le rompre.

3. Positionnez-vous de manière à :
 - Pouvoir accéder à la pédale de commande (Marche/Arrêt), tout en vous assurant de pouvoir lâcher le pied instantanément en cas d'urgence. N'appuyez pas encore sur la pédale de commande.
 - Pouvoir maintenir votre équilibre sans avoir à vous pencher sur la machine ou risquer de tomber sur elle, sa pédale de commande, le point d'entrée de la canalisation ou autres éléments dangereux.
 - Pouvoir garder au moins une main sur le câble à tout moment afin de le contrôler et le soutenir.

- Pouvoir atteindre l'interrupteur FOR/OFF/REV.

Cette position vous permettra de mieux contrôler à la fois le câble et la machine (Figure 13).

4. Mettez l'interrupteur FOR/OFF/REV en position FOR (marche avant). **Ne pas encore appuyer sur la pédale de commande.** Les indications FOR (marche avant) OFF (arrêt) et REV (marche arrière) décrivent le sens de rotation du tambour et du câble et non l'avancement et retrait de ce dernier. N'utilisez la marche arrière que pour les conditions spécifiquement décrites dans ce manuel. La rotation en marche arrière (REV) du dégorgeoir risquerait d'endommager le câble.



Figure 13 – En position de travail, avancement manuel du câble

Fonctionnement de la machine

L'avancement et retrait du câble du dégorgeoir électrique K-400 peuvent se faire soit manuellement, soit à l'aide du système d'avancement automatique AUTOFEED. Un K-400 équipé du système AUTOFEED permet également la manipulation manuelle du câble par son simple désengagement. Un K-400 qui n'est pas équipé d'un AUTOFEED ne peut servir que manuellement.

Introduction du câble dans la canalisation

Avancement manuel

1. Introduisez un minimum d'un pied (30 cm) de câble dans la canalisation.
2. Prenez la partie exposée du câble de vos deux mains gantées et également espacées, puis retirez une longueur de câble

de 6" à 12" (15 à 30 cm) du tambour afin de former une légère arche. Vous devez maintenir vos mains gantées sur le câble afin de le guider et le soutenir. Un câble mal soutenu risque de se plisser, se boucler, s'endommager et blesser l'utilisateur. Vérifiez que la sortie de câble du dégorgeoir se trouve à moins de 2' (60 cm) du point d'entrée de la canalisation (Figure 13).

- Appuyez sur la pédale de commande pour lancer la machine. L'individu qui contrôle le câble doit aussi contrôler la pédale de commande. Ne jamais utiliser ce dégorgeoir avec un individu contrôlant le câble et un autre, la pédale de commande. Ce faire pourrait entraîner le vrillage, le plissage ou la rupture du câble.
- Faites avancer le câble en rotation le long de la canalisation. La rotation du câble le fera avancer tant que vous y appuyez dessus avec vos mains gantées. Ne permettez pas au câble de s'archer ou se courber à l'extérieur de la canalisation, car cela pourrait lui permettre de se vriller, se plisser ou se rompre.
- Une fois le câble lancé dans la canalisation, retirez-en une longueur de 6" à 12" (15 à 30 cm) supplémentaire du tambour, puis continuez à faire avancer le câble en rotation le long de la canalisation.

Utilisation du système d'avancement de câble AUTOFEED

- Introduisez un minimum d'un pied (30 cm) de câble dans la canalisation.
- Tenez le centre de la partie exposée du câble d'une main gantée. Votre main gantée doit rester à demeure sur le câble afin de le contrôler et le soutenir. Un câble mal soutenu risque de se plisser, se boucler, s'endommager et blesser l'utilisateur. Vérifiez que la sortie de câble du dégorgeoir se trouve à moins de 2' (60 cm) du point d'entrée de la canalisation. Mettez l'autre main sur le levier du système d'avancement de câble. Le levier du système d'avancement de câble doit alors se trouver à la verticale, voire en position neutre (Figure 14).

Lors de l'utilisation d'un guide-câble avant, reportez-vous au chapitre *Utilisation de la machine avec guide-câble avant*.

- Appuyez sur la pédale de commande pour lancer la machine. L'individu qui con-

trôle le câble doit aussi contrôler la pédale de commande. Ne jamais utiliser ce dégorgeoir avec un individu contrôlant le câble et un autre, la pédale de commande. Ce faire pourrait entraîner le vrillage, le plissage ou la rupture du câble.

- Avec le câble tournant en direction FOR (marche avant), amenez le levier de l'AUTOFEED à la position ADVANCE (avancer) jusqu'à ce qu'il engage et fait avancer le câble. Les positions ADVANCE (ou RETRIEVE) peuvent s'éloigner de jusqu'à 90° de la position NEUTRAL (neutre) (Figure 14). La rotation du câble le fera avancer dans la canalisation, tant que vous appuyez sur lui avec votre main gantée. Ne permettez pas au câble de s'archer ou se courber à l'extérieur de la canalisation. Ce faire pourrait entraîner le vrillage, le plissage ou la rupture du câble.

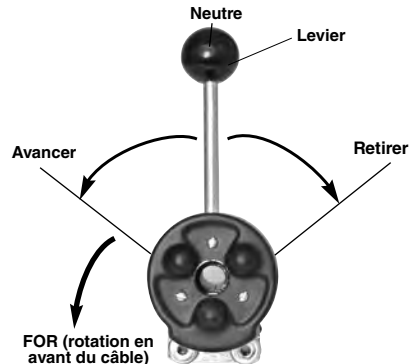


Figure 14 – Directions du système d'avancement de câble AUTOFEED (machine vue de face)



Figure 15 – Utilisation du K-400 avec AUTOFEED

Franchissement des siphons et autres transitions

S'il s'avère difficile de franchir un siphon ou autre raccord, l'une ou plusieurs des méthodes suivantes peuvent être utilisées.

- Plusieurs lancements sèches, à la fois avec et sans le câble tournant, peuvent aider à franchir un siphon.
- Dans certains cas, le fait de mettre l'interrupteur en position OFF (arrêt) et de faire tourner le tambour manuellement peut aider à repositionner l'outil de curage de manière à faciliter son franchissement d'un coude.
- Tout en appuyant sur le câble, faites tourner le dégorgeoir en REV (marche arrière) pendant quelques secondes. Cette opération ne doit durer que le temps nécessaire pour entamer le franchissement du siphon. L'utilisation prolongée de la marche arrière peut endommager le câble.
- Montez une seule longueur de câble C-9 pour servir de pilote flexible entre l'outil de coupe et le câble de curage.

Si ces méthodes ne réussissent pas, considérez l'utilisation d'un câble plus petit ou plus souple, voire un autre type de dégorgeoir.

Curage des canalisations d'évacuation

Lorsque le câble avance le long de la canalisation, il est possible qu'il ralentisse ou qu'il commence à s'accumuler à l'extérieur de la canalisation. Gardez toujours vos mains sur le câble. Le câble risque de s'embobiner ou se mettre en charge et donner l'impression qu'il se vrille ou qu'il oscille. Cela peut être dû à une transition (siphon, coude, etc.), l'encrassement progressif des parois de la canalisation, ou bien la présence d'un obstacle véritable. Faites avancer le câble lentement et précautionneusement. Ne laissez pas le câble s'accumuler à l'extérieur de la canalisation. Cela pourrait le vriller, le plisser ou le rompre.

Faites attention à la distance déjà parcourue par le câble. Si le câble atteint un égout, une fosse septique ou autre conduite de section importante, il risque de se plisser ou de se nouer au point de rendre sa récupération impossible. Minimisez la longueur de câble introduite dans la transition afin d'éviter de tels problèmes. Chaque tour de tambour représente environ 3,5' (1,10 m) de longueur de câble.

Franchissement des blocages

Lorsque l'outil en bout du câble cesse de tourner, il cesse de curer la canalisation. Si l'outil de curage s'embourbe dans un obstacle et que le dégorgeoir continu de tourner, le câble va se mettre en charge et donner l'impression qu'il se vrille ou qu'il oscille. Le fait de garder une main sur le câble vous permet de ressentir cette mise en charge à temps de la contrecarrer.

Lorsque l'outil de curage se bloque ou que le câble commence à se mettre en charge, retirez-les immédiatement de l'obstruction.

- Mode manuelle – Tirez sur le câble afin de dégager l'outil de curage.
- Utilisation du système d'avancement de câble AUTOFEED – Ramenez le levier jusqu'à la position de retrait afin de dégager l'outil de curage du blocage (*Figure 14*).

Si l'outil de curage s'encastre dans un blocage, arrêtez immédiatement la rotation du câble. Si le tambour continue à tourner, le câble risque de se vriller, se plisser ou se rompre.

Dès que l'outil de curage ait été retiré de l'obstacle et que le câble tourne à nouveau librement, renvoyez-le lentement vers le blocage, sans jamais tenter de franchir le blocage en force. Laissez la rotation de l'outil « grignoter » le blocage jusqu'à le désintégrer. Dans certains cas, il sera préférable de manipuler le câble jusqu'à franchir le ou les obstacle(s) et rétablir un fil d'eau.

Le processus de dégorgement d'un blocage risque d'encrasser l'outil de curage et son câble au point de les rendre inutilisables. Il sera alors nécessaire de les retirer et les nettoyer. Reportez-vous au chapitre intitulé « Retrait du câble ».

Lorsqu'un outil de curage se bloque

Si l'outil de curage cesse de tourner lorsqu'il rencontre un obstacle, et que le câble refuse de revenir en arrière, lâchez la pédale de commande toute en tenant le câble fermement. Si vous utilisez le système d'avancement de câble, lâchez le levier pour qu'il puisse revenir au point mort (voire, à la verticale). Ne lâchez pas le câble, car il risquerait de se plisser, se vriller ou se rompre. Le moteur s'arrêtera, et l'ensemble tambour et câble se mettront éventuellement à tourner en sens inverse jusqu'à dissiper l'énergie amassée. Ne lâchez pas le câble avant que cette tension soit libérée. Mettez l'interrupteur FOR/OFF/REV en position OFF.

Le limiteur de couple aide à éviter le bouclage du câble à l'intérieur du tambour en arrêtant sa rotation lorsque le couple développé dépasse une certaine valeur. Le moteur continuera de tourner tant que l'on appuie sur la pédale de commande, mais le tambour et le câble s'immobiliseront dès que la résistance maximale du limiteur de couple est atteinte. Le limiteur de couple ne peut pas empêcher tous les risques d'endommagement du câble à l'intérieur du tambour, ni empêcher le câble de se boucler à l'extérieur de celui-ci. Si le tambour cesse de tourner, le câble et l'outil de curage cesseront de tourner également.

Libération d'un outil de curage bloqué

Lorsqu'un outil de curage s'entrave, lâchez la pédale de commande, mettez l'interrupteur FOR/OFF/REV en position OFF, puis essayez de dégager l'outil en tirant sur le câble. Si cela ne réussit pas à débloquer l'outil, mettez l'interrupteur FOR/OFF/REV en position REV. Tenez le câble de vos deux mains gantées, puis appuyez sur la pédale de commande pendant quelques secondes, tout en tirant sur le câble pour le libérer de l'obstacle. N'utilisez pas la marche arrière (REV) plus longtemps que nécessaire pour libérer l'outil de curage, car cela pourrait endommager le câble. Mettez l'interrupteur FOR/OFF/REV en position FOR, puis reprenez le curage de la canalisation.

Récupération du câble

1. Une fois le fil d'eau rétabli, essayez de faire courir de l'eau dans la canalisation afin d'en chasser les débris et aider à nettoyer le câble lors de son retrait. Cela peut se faire à l'aide d'un tuyau d'arrosage introduit dans la canalisation, l'ouverture d'un robinet en amont de celle-ci, ou par tout autre moyen disponible. Faites attention aux risques de refoulement, car la canalisation pourrait se bloquer à nouveau.
2. L'interrupteur FOR/OFF/REV doit être en position FOR. Ne jamais tenter de récupérer le câble en position REV, car cela pourrait endommager le câble. Tout comme lors de leur avancement, les câbles risquent de s'accrocher sur un obstacle lors de leur retrait.
 - Retrait manuel – Avec vos deux mains gantées également espacées sur la partie exposée du câble pour mieux le

contrôler, retirez le câble de la canalisation par longueurs de 6" à 12" (15 à 30 cm) à la fois pour le renfiler dans le tambour. Continuez ainsi de retirer le câble jusqu'à ce que l'outil de curage arrive presque au niveau du point d'entrée de la canalisation.

- Utilisation du système d'avancement de câble AUTOFEED – Avec une main placée sensiblement au centre de la partie exposée du câble, poussez le levier d'avancement jusqu'à la position RETRIEVE (retrait) pour retirer le câble. La rotation du câble le retirera de la canalisation et le ramènera dans le tambour. Continuez de retirer le câble jusqu'à ce que l'outil de curage arrive presque au niveau du point d'entrée de la canalisation, puis lâchez le levier pour qu'il revienne au point mort.
3. Lâchez la pédale de commande et attendez que le tambour s'immobilise. Ne retirez pas l'extrémité du câble de la canalisation tant qu'il tourne. L'outil de curage en bout du câble serait susceptible de fouetter et provoquer de graves lésions corporelles. Faites particulièrement attention lors du retrait du câble, car l'outil de curage pourrait encore s'entraver.
 4. Mettez l'interrupteur FOR/OFF/REV en position OFF. Retirez le restant du câble de la canalisation d'évacuation avec vos mains gantées, puis rembobinez-le dans le dégorgeoir. Au besoin, changez d'outil de curage, puis répétez le processus. Il est conseillé d'effectuer plusieurs passes afin de parfaire le curage.

Utilisation de la machine avec un guide-câble avant

Le guide-câble est un accessoire qui aide à protéger les éléments sanitaires et à contenir le liquide et les débris projetés par le câble. Il ne peut être monté que sur le système d'avancement de câble AUTOFEED. L'utilisation du guide-câble avant réduit le ressenti du câble, rendant les conditions qu'il rencontre plus difficiles à déterminer, ce qui augmente les risques de l'endommager. L'utilisation du guide-câble avant rend les allés et retours entre l'avancement manuel et automatique du câble également plus difficiles.

Le fonctionnement de la machine avec le guide-câble avant est semblable à celui de son utilisation avec le système d'avancement de câble AUTOFEED seul à ceci près :

- Lors de l'installation de la machine, il sera nécessaire d'introduire le guide-câble dans la canalisation sur une distance minimale de 6" (15 cm).
- Au lieu de tenir le câble, il faudra tenir le guide-câble (Figure 16). Il sera toujours nécessaire de contrôler et soutenir le guide-câble afin d'éviter le vrillage, le plissage et la rupture du câble.



Figure 16 – Utilisation du guide-câble

Lors de l'utilisation d'un guide-câble, faites attention à ses réactions et à la rotation du tambour. Puisque le guide recouvre le câble, il est plus difficile de décerner la mise en charge de ce dernier, et plus difficile de déterminer si ou non l'outil de curage tourne normalement. Si l'outil de curage cesse de tourner, il cesse de curer la canalisation.

Si l'outil de curage continue à s'enchevêtrer dans l'obstacle, mettez le levier du système d'avancement de câble AUTOFEED au point mort et travaillez le câble manuellement. Pour ce faire, il sera nécessaire de retirer le câble de la canalisation et d'enlever le guide-câble afin de repositionner le dégorgeoir vis-à-vis du point d'entrée et pouvoir le manipuler correctement. Ne tentez pas de travailler le câble manuellement avec le guide-câble en place.

Lors du retrait du câble, n'oubliez pas de l'arrêter avant que l'outil de curage n'atteigne et endommage le guide-câble.

Consignes d'entretien

⚠ AVERTISSEMENT

L'interrupteur FOR/OFF/REV doit être en position OFF et la machine doit être débranchée avant toute intervention.

Porter systématiquement des lunettes de sécurité et autres équipements de protection appropriés lors de l'entretien de la machine.

Nettoyage

La machine doit être nettoyée aussi souvent que nécessaire à l'aide d'eau chaude savonneuse et/ou d'un produit désinfectant. Evitez toute pénétration d'eau à l'intérieur du moteur et autres composants électriques. Assurez-vous que l'appareil est parfaitement sec avant de le brancher et de l'utiliser.

Câbles

Les câbles doivent être soigneusement rincés à grande eau après chaque intervention afin d'éliminer toutes traces de sédiment ou de produits chimiques. Rincez le câble à l'eau courante et basculez la machine en avant afin d'en vidanger le tambour de sédiments et autres matières corrosives.

La broche du raccord d'outil en bout de câble peut être lubrifiée à l'aide d'une huile minérale légère.

Système d'avancement de câble AUTOFEED

Après chaque intervention, rincez le système d'avancement de câble AUTOFEED à l'eau courante et lubrifiez-le avec une huile minérale légère.

Lubrification

Le dégorgeoir ne nécessite aucune lubrification régulière. Si le tambour est déposé ou remplacé, lubrifiez ses paliers à l'aide d'une graisse universelle de bonne qualité.

Guide-câble avant

Rincez et égouttez le guide-câble après chaque intervention.

Courroie d'entraînement

1. Desserrez les vis du carter de courroie (près du moteur), puis retirez le carter le long des vis. Ne pas utiliser ce dégorgeoir sans son carter de courroie.

- Ramenez le tendeur de courroie en arrière, puis délogez la courroie du tambour et de la poulie (Figure 17). Glissez la courroie vers l'avant de la machine, jusqu'à son palier avant.
- Retirez les boulons et écrous de fixation du palier avant et du système d'avancement de câble AUTOFEED (Figure 5). Faites avancer le tambour et le palier avant suffisamment pour glisser la courroie entre le palier et le cadre de la machine.
- Inversez le processus pour réinstaller la courroie. Lors de l'installation d'une nouvelle courroie, suivez les instructions de réglage du limiteur de couple ci-dessous.
- Desserrez la vis de blocage située au centre de la molette hexagonale d'environ 3 tours.
- Délogez la molette à peine suffisamment pour pouvoir la tourner. Si l'écart doit être augmenté, tournez la molette à droite jusqu'à son prochain plat. S'il doit être diminué, tournez-la jusqu'au prochain plat à gauche.
- Répétez le processus (articles 2 à 5) jusqu'à ce que l'écart entre les spires du ressort se trouve dans les normes.
- Resserrez la vis de blocage de la molette hexagonale.
- Réinstallez le carter de courroie. Ne jamais utiliser le dégorgeoir sans son carter de courroie.

Réglage du limiteur de couple

Le dégorgeoir électrique K-400 est équipé d'un limiteur de couple qui aide à éviter le bouclage du câble à l'intérieur du tambour de la machine.

Ce limiteur de couple fait déraiper la courroie d'entraînement dès que le couple développé dépasse une certaine valeur prédéterminée. Le limiteur de couple est pré-réglé en usine et ne devrait pas normalement nécessiter de réglage supplémentaire. Cela dit, en cas de dérapage excessif de la courroie en cours d'utilisation, la procédure suivante servira à contrôler et éventuellement régler la tension du limiteur de couple. Il sera également nécessaire de contrôler et régler le limiteur de couple lors du remplacement de la courroie d'entraînement existante.

AVIS IMPORTANT Ne jamais régler le limiteur de couple hors des limites prescrites. Son réglage hors de ces limites pourrait endommager à la fois la machine et son câble.

- Desserrez les vis du carter de courroie (près du moteur), puis retirez le carter le long des vis.
- Jaugez l'écart entre les spires centrales du ressort du limiteur de couple (Figure 17) à l'aide d'une jauge à bougies.
- L'écart normal des spires du ressort devrait se situer entre 0,048" et 0,060" (1,22 et 1,52 mm), voire approximativement l'épaisseur d'une pièce de 10 cents US. Le cas échéant, le limiteur de couple est correctement réglé et ne nécessite aucun réglage supplémentaire.
- Hors de ces limites, il sera nécessaire de régler le limiteur de couple.

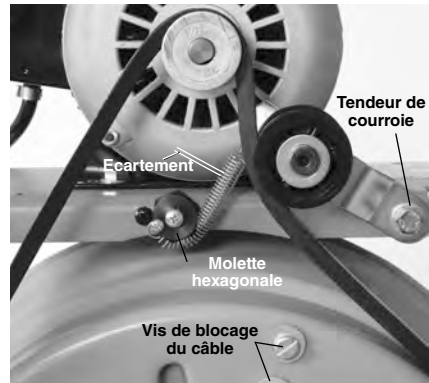


Figure 17 – Réglage du limiteur de couple (carter de courroie retiré)

Remplacement du câble

Retrait du câble du tambour

- Débobinez la totalité du câble du tambour afin d'exposer sa bride de fixation.
- Desserrez les vis de fixation au dos du tambour que retiennent les serre-câble (Figure 18) et la platine arrière contre la paroi arrière du tambour.
- Retirez l'ancien câble du tambour pour recyclage.

Installation d'un nouveau câble

1. Afin de faciliter l'enroulement du nouveau câble, déroulez-le complètement avant de procéder. Faites attention lors de son déballage, car il sera embobiné sous tension et risque de fouetter. Une courbure de 30° formée à l'environ 4" (10 cm) du tambour facilitera l'engagement du câble dans le tambour.
2. Enflez environ 24" (80 cm) de câble à travers le guide tubulaire pour l'engager dans le tambour. Le câble devrait alors s'enrouler à l'intérieur du tambour en sens antihoraire (Figure 18).



Figure 18 – Enrouler le câble dans le tambour comme indiqué

3. A l'intérieur du tambour, enflez l'extrémité du câble entre le serre-câble et la platine. La queue du câble doit saillir du serre-câble d'au moins 3" (75 mm).
4. Resserrez les vis de fixation du serre-câble/platine pour arrimer le câble contre la paroi arrière du tambour.
5. Enroulez le câble dans le tambour.

Accessoires disponibles

⚠ AVERTISSEMENT

Afin de limiter les risques d'accident grave, utiliser exclusivement les accessoires spécifiquement conçus et recommandés pour le dégorgeoir RIDGID K-400 comme ceux indiqués ci-dessous.

Câbles IW torsadés à noyau central

	Référence	Désignation	Description	Poids	
				lb.	kg
1/8" - 10mm	87577	C-311W	Câble IW de 50' (15 m)	18	8,2
	87582	C-321W	Câble IW de 75' (23 m)	26	11,8
	87587	C-331W	Câble IW de 100' (30 m)	34	15,4
	91037	—	Manchon de réparation pour câble IW de 10 mm	0,5	0,2
1/4" - 12mm	87592	C-441W	Câble IW de 50' (15 m)	27	12,2
	87597	C-451W	Câble IW de 75' (23 m)	39	17,7
	91042	—	Manchon de réparation pour câble IW de 12 mm	0,6	0,3

	Référence	Désignation	Description	Poids	
				lb.	kg
	41937	—	Gants de curage Ridgid en cuir	1/2	0,2
	70032	—	Gants de curage Ridgid en PVC	—	—
	59230	A-13	Clé à broche pour câble de 3/8"	—	—
	26773	—	Système AUTOFEED pour K-400	3,14	1,42
	26778	—	Guide-câble	2	1

Outils de curage et lames de rechange pour câbles Ø 3/8" et Ø 1/2" des C-311W, C-321W, C-331W, C-441W et C-451W

	Référence	Désignation	Description	Lames de rechange
	62995	T-202	Tulipe de curage de 1 1/4" (29 mm)	—
	63065	T-217	Tête orientable de 4" (10 cm) de long	—
	63005	T-205	Couteau de curage de 1 3/8" (35 mm)	97835
	63010	T-206	Couteau de curage conique de 3" (76 mm) de long	—
	63035	T-211	Tête de lance de 1 3/8" (35 mm)	97825
	49002	T-260	Jeu d'outils Ø 3/8" pour K-400 – Tulipe de curage T-202 – Couteau de curage T-205 – Tulipe de curage T-211 – Clé à broche A-13	—

Pour la panoplie complète des accessoires RIDGID disponibles pour cet appareil, consultez le catalogue RIDGID du site RIDGID.com ou contactez le service technique de Ridge Tool en composant le (800) 519-3456.

Stockage de la machine

⚠ **AVERTISSEMENT** Le dégorgeoir et ses câbles doivent être rangés au sec à l'intérieur, ou suffisamment bien protégés lorsqu'ils sont laissés à l'extérieur. Rangez la machine dans un local sous clé, hors de portée des enfants et de tout individu non initié à son fonctionnement. Cette machine pourrait provoquer de graves lésions corporelles si elle devait tomber entre les mains d'un non-initié.

Révisions et réparations

⚠ AVERTISSEMENT

La moindre intervention inappropriée peut rendre cette machine dangereuse.

La section « Consignes d'entretien » couvrira la majorité des besoins d'entretien de cette machine. Toute anomalie éventuelle qui ne serait pas traitée dans section « Dépannage » ci-après doit être référée à un réparateur RIDGID agréé.

L'appareil doit être confié à un réparateur RIDGID indépendant agréé ou renvoyé à l'usine.

Pour localiser le réparateur RIDGID agréé le plus proche ou pour toutes questions visant la révision ou la réparation de l'appareil, veuillez :

- Consulter le distributeur RIDGID le plus proche ;
- Visiter le site RIDGID afin de localiser le représentant RIDGID le plus proche ;
- Consulter les services techniques RIDGID par mail adressé à rttechservices@emerson, ou bien en appelant le (800) 519-3456 (à partir des Etats-Unis ou du Canada exclusivement).

Recyclage

Certains éléments du dégorgeoir électrique K-400 renferment des matières rares susceptibles d'être recyclées. Des sociétés de recyclage spécialisées peuvent parfois se trouver localement. Recyclez ce type de matériel et les huiles de vidange éventuelles selon la réglementation en vigueur. Consultez les services de recyclage de votre localité pour de plus amples renseignements.



A l'attention des pays de la CE :
Ne jamais disposer de matériel électrique dans les ordures ménagères.

Selon la directive européenne N° 2012/19/CE visant le recyclage de matériel électrique et électronique et son application au niveau des Etats membres, tout matériel électrique réformé doit être collecté séparément et recyclé de manière écologiquement responsable.

Dépannage

ANOMALIE	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
<p>Plissage ou rupture du câble.</p>	<p>Câble forcé.</p> <p>Câble inadapté au diamètre du tuyau.</p> <p>Moteur en marche arrière.</p> <p>Câble exposé à de l'acide.</p> <p>Câble usé.</p> <p>Câble mal soutenu.</p> <p>Limiteur de couple mal ajusté.</p>	<p>Ne pas forcer l'avancement du câble. Laisser l'outil de coupe faire son travail.</p> <p>Prévoir le câble adapté.</p> <p>N'utiliser la marche arrière que lors du blocage de l'outil.</p> <p>Nettoyer et lubrifier le câble régulièrement.</p> <p>Remplacer tout câble hors service.</p> <p>Soutenir le câble selon les <i>instructions correspondantes</i>.</p> <p>Régler le limiteur de couple.</p>
<p>Le tambour s'arrête pendant que l'on appui sur la pédale de commande, puis se relance dès que l'on y appui à nouveau.</p>	<p>Fuite au niveau e la pédale ou de son flexible.</p> <p>Fuite au niveau du diaphragme.</p>	<p>Remplacer l'élément percé.</p> <p>Remplacer le diaphragme.</p>
<p>Le tambour tourne dans un sens mais pas dans l'autre.</p>	<p>Défaillance de l'interrupteur FOR/OFF/REV.</p>	<p>Remplacer l'interrupteur.</p>
<p>Le disjoncteur différentiel se déclenche lorsque l'on branche la machine ou que l'on appui sur sa pédale de commande.</p>	<p>Cordon d'alimentation endommagé.</p> <p>Court-circuit au niveau du moteur.</p> <p>Défaillance du disjoncteur.</p> <p>Moteur, boîtier ou fiche mouillés.</p>	<p>Remplacer le cordon d'alimentation.</p> <p>Faire réviser le moteur par le représentant RIDGID le plus proche.</p> <p>Remplacer le cordon d'alimentation avec disjoncteur différentiel incorporé.</p> <p>Confier le dégorgeoir au réparateur RIDGID le plus proche.</p>
<p>Le moteur tourne, mais pas le tambour.</p>	<p>Dérèpage dû à un limiteur de couple mal ajusté.</p> <p>Dérèpage du limiteur de couple dû au forçage du câble.</p> <p>Courroie sortie du tambour ou de la poulie.</p>	<p>Régler le limiteur de couple.</p> <p>Ne pas forcer le câble.</p> <p>Reinstaller la courroie.</p>
<p>Le système d'avancement automatique AUTOFEED ne fonctionne pas.</p>	<p>Le système d'avancement automatique est encrassé.</p> <p>Le système d'avancement automatique a besoin de lubrification.</p>	<p>Nettoyez le système d'avancement automatique.</p> <p>Lubrifiez le système d'avancement automatique.</p>
<p>La machine tremble ou se déplace en cours d'opération.</p>	<p>Câble mal distribué.</p> <p>Machine inclinée.</p>	<p>Retirer et rembobiner le câble pour mieux le distribuer.</p> <p>Poser la machine sur une surface stable et de niveau.</p>

K-400

Limpiadora de desagües K-400



ADVERTENCIA

Antes de utilizar este aparato, lea detenidamente su Manual del Operario. Pueden ocurrir descargas eléctricas, incendios y/o graves lesiones si no se comprenden y siguen las instrucciones de este manual.

Limpiadora de desagües K-400

Apunte aquí y guarde el número de serie del producto; se encuentra en su placa de características.

No. de
serie

Índice de materias

Formulario de registro para el número de serie de la máquina	43
Simbología de seguridad	45
Reglas de seguridad general para máquinas eléctricas	
Seguridad en la zona de trabajo	45
Seguridad eléctrica.....	45
Seguridad personal	46
Uso y cuidado de las máquinas eléctricas	47
Servicio.....	47
Información de seguridad específica	
Advertencias de seguridad de la limpiadora de desagües portátil	47
Descripción, especificaciones y equipo estándar	
Descripción	48
Especificaciones	49
Equipo estándar.....	50
Montaje de la máquina	
Instalación de las ruedas.....	50
Montaje del alimentador de cable AUTOFEED® (equipo opcional).....	50
Conexión de la manguera-guía delantera (equipo opcional).....	51
Inspección previa a la operación	51
Preparación de la máquina y de la zona de trabajo	53
Instrucciones de funcionamiento	
Operación	57
Introducción del cable en el desagüe.....	57
Avance a través de trampas y otras transiciones	58
Limpieza del desagüe	58
Resolución del bloqueo	59
Maniobras para desalojar herramientas atascadas.....	59
Extracción de herramientas atascadas	59
Retracción del cable.....	59
Uso de la máquina con manguera-guía delantera	60
Instrucciones de mantenimiento	
Limpieza	61
Cables	61
Alimentador de cable AUTOFEED.....	61
Lubricación	61
Manguera-guía delantera	61
Extracción e instalación de la correa.....	61
Ajuste del limitador de torsión.....	61
Reemplazo del cable	62
Equipo opcional	62
Almacenamiento de la máquina	63
Servicio y reparaciones	63
Eliminación de la máquina	63
Resolución de problemas	64
Declaración de conformidad de la Comunidad Europea	Interior de la carátula posterior
Garantía de por vida	Carátula posterior

* Traducción del manual original

Simbología de seguridad

En este manual del operario y en el producto mismo encontrará símbolos de seguridad y palabras de advertencia que comunican importante información de seguridad. Para su mejor comprensión, en esta sección se describe el significado de estas palabras y símbolos de advertencia.



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 de seguridad que acompañan a este símbolo para evitar posibles lesiones o muerte.



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



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



Este símbolo de CUIDADO advierte de una situación de peligro que, si no se evita, podría producir 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 es necesario leer detenidamente su manual del operario antes de usar el equipo. El manual del operario contiene información importante acerca del funcionamiento apropiado y seguro del equipo.



Este símbolo indica que cuando manipule o utilice este equipo siempre debe usar gafas o anteojos de seguridad con viseras laterales, con el fin de reducir el riesgo de lesiones a los ojos.



Este símbolo indica que existe el riesgo de que los dedos, manos y otras partes del cuerpo se enganchen, queden enrollados o se aplasten debido al cable de limpieza de desagües.



Este símbolo indica que hay riesgo de descargas eléctricas.



Este símbolo indica el riesgo de enmarañarse en una polea y correa.

Reglas de seguridad general para máquinas eléctricas*

⚠ ADVERTENCIA

Lea y entienda todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones que se incluyen con esta máquina eléctrica. Si no se respetan todas las instrucciones que siguen, podrían producirse descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.

¡GUARDE TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PARA POSTERIOR CONSULTA!

El término "máquina eléctrica" en las advertencias se refiere a máquinas enchufadas en un tomacorriente (máquinas con cordón) o a máquinas que funcionan con baterías (máquinas sin cordón).

Seguridad en la zona de trabajo

- Mantenga su zona de trabajo limpia y bien iluminada. Los lugares desordenados u oscuros pueden provocar accidentes.
- No haga funcionar las máquinas eléctricas en ambientes explosivos, es decir, en presencia de líquidos, gases o polvo inflamables. Las máquinas eléctricas pueden generar chispas que podrían encender los gases o el polvo.
- Mientras haga funcionar una máquina eléctrica, mantenga alejados a los niños y espectadores. Cualquier distracción podría hacerle perder el control del aparato.

Seguridad eléctrica

- El enchufe del aparato eléctrico debe corresponder al tomacorriente. Jamás modifique el enchufe del aparato. No utilice un enchufe adaptador cuando haga funcionar una máquina eléctrica provista de conexión a tierra. Los en-

* El texto utilizado en la sección de Advertencias de seguridad general para máquinas eléctricas es una reproducción exacta, como se exige, de la correspondiente norma UL/CSA/EN 62841. Esta sección contiene prácticas de seguridad generales para muchas herramientas eléctricas de distintos tipos. No todas las precauciones corresponden a cada herramienta y algunas no corresponden a este aparato.

chufes intactos y tomacorrientes que les corresponden reducen el riesgo de choques de electricidad.

- **Evite el contacto de su cuerpo con artefactos conectados a tierra tales como cañerías, radiadores, estufas o cocinas, y refrigeradores.** Aumenta el riesgo de choques de electricidad si su cuerpo ofrece conducción a tierra.
- **No exponga las máquinas eléctricas a la lluvia ni permita que se mojen.** Cuando a un aparato eléctrico le entra agua, aumenta el riesgo de choques de electricidad.
- **No maltrate el cordón eléctrico del aparato. Nunca transporte el aparato tomándolo de su cordón eléctrico ni jale del cordón para desenchufarlo del tomacorriente.** Mantenga el cordón alejado del calor, aceite, bordes cortantes o piezas móviles. Un cordón enredado o en mal estado aumenta el riesgo de choques de electricidad.
- **Al hacer funcionar una máquina eléctrica a la intemperie, emplee un cordón de extensión fabricado para uso al aire libre.** Los alargadores diseñados para su empleo al aire libre reducen el riesgo de choques de electricidad.
- **Si resulta inevitable el empleo de una máquina eléctrica en un sitio húmedo, enchúfela en un tomacorriente protegido GFCI (dotado de un Interruptor del Circuito de Pérdida a Tierra).** El interruptor GFCI reduce el riesgo de choques de electricidad.

Seguridad personal

- **Manténgase alerta, preste atención a lo que está haciendo y use el sentido común cuando haga funcionar una máquina eléctrica.** No use ninguna máquina eléctrica si usted está cansado o se encuentra bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos. Tan solo un breve descuido durante el funcionamiento de una máquina eléctrica puede resultar en lesiones graves.
- **Use equipo de protección personal. Siempre use protección para los ojos.** Según corresponda para cada situación, colóquese equipo de protección como mascarilla para el polvo, calzado de seguridad antideslizante, casco o protección para los oídos, con el fin de reducir las lesiones personales.
- **Evite echar a andar un aparato sin querer. Asegure que el interruptor esté en la posición de APAGADO antes de enchufar el aparato a la corriente eléctrica o de conectarlo a sus baterías, de tomarlo o acarrearlo.** Se producen accidentes cuando se transportan máquinas eléctricas con el dedo puesto sobre su interruptor, o se las enchufa o conecta a la fuente de corriente con el interruptor en la posición de ENCENDIDO.
- **Extraiga cualquier llave de ajuste que esté acoplada a la máquina eléctrica antes de encenderla.** Una llave acoplada a una parte giratoria de la máquina eléctrica puede producir lesiones personales.
- **No trate de extender el cuerpo para alcanzar algo. Tenga los pies bien plantados y mantenga el equilibrio en todo momento.** Esto permite un mejor control de la máquina eléctrica en situaciones inesperadas.
- **Vístase adecuadamente. No lleve 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.
- **Si se proporcionan dispositivos para conectar aparatos de extracción y recolección de polvo, asegure que estén bien conectados y utilizados.** La recolección de polvo puede reducir los peligros asociados al polvo.
- **No deje que su familiaridad con las herramientas le haga abandonar los principios de seguridad de las máquinas.** Un descuido puede causar una lesión grave en menos de un segundo.
- **Este aparato no se destina para utilizarse por personas (incluyendo niños) cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales sean diferentes o estén reducidas, o carezcan de experiencia o conocimiento, a menos que dichas personas reciban una supervisión o capacitación para el funcionamiento del aparato por una persona responsable de su seguridad.**
- **Los niños deben supervisarse para asegurar que ellos no empleen los aparatos como juguete.**

Uso y cuidado de las máquinas eléctricas

- **No fuerce los aparatos eléctricos. Use el equipo correcto para la tarea que está por realizar.** Con la máquina eléctrica adecuada se hará mejor el trabajo y en forma más segura en la clasificación nominal para la cual fue diseñada.
- **Si el interruptor del aparato no lo enciende o no lo apaga, no utilice el aparato.** Cualquier máquina eléctrica que no se pueda controlar mediante su interruptor es un peligro y debe repararse.
- **Antes de hacer ajustes, cambiar accesorios o de almacenar el aparato, desenchúfelo y/o extráigale las baterías, si es posible.** Estas medidas de seguridad preventiva reducen el riesgo de poner la máquina eléctrica en marcha involuntariamente.
- **Almacene las máquinas eléctricas que no estén en uso fuera del alcance de los niños y no permita que las hagan funcionar personas que no estén familiarizadas con este aparato o no hayan leído estas instrucciones de operación.** Las máquinas eléctricas son peligrosas en manos de personas no capacitadas.
- **Haga la mantención necesaria de las máquinas eléctricas. Revise el equipo para verificar que las piezas móviles no estén mal alineadas o agarrotadas. Verifique que no tenga partes rotas ni presente alguna otra condición que podría afectar su funcionamiento. Si un aparato está dañado, hágalo reparar antes de utilizarlo.** Muchos accidentes se deben a máquinas eléctricas que no han recibido un mantenimiento adecuado.
- **Mantenga las hojas y filos de corte afilados y limpios.** Las herramientas de corte provistas de filos afilados son menos propensas a agarrotarse y son más fáciles de controlar.
- **Utilice la máquina eléctrica, accesorios y barrenas, etc., únicamente conforme a estas instrucciones, tomando en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que debe realizar.** El uso de la máquina eléctrica para trabajos diferentes a los que le corresponden podría producir una situación peligrosa.
- **Mantenga los mangos y superficies de agarre secos, limpios y exentos de gra-**

sa y aceite. Si están resbalosos los mangos y superficies de agarre, no podrá trabajar con seguridad ni controlar la máquina en situaciones inesperadas.

Servicio

- **Encomiende el servicio de la máquina eléctrica únicamente a técnicos calificados que usen repuestos idénticos a las piezas originales.** Así se garantiza la continua seguridad de la máquina eléctrica.

Información de seguridad específica

⚠ ADVERTENCIA

Esta sección contiene información de seguridad importante que es específica para esta herramienta.

Antes de utilizar la limpiadora de desagües K-400, lea estas instrucciones detenidamente para reducir el riesgo de choque de electricidad o de otras lesiones personales graves.

¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Mantenga este manual junto con la máquina, para que lo use el operario. El manual puede colgarse en la máquina.

Advertencias de seguridad de la limpiadora de desagües portátil

- **Antes de usar la máquina, pruebe el interruptor del Circuito de Pérdida a Tierra (GCFI) incorporado en el cordón de electricidad, para asegurar que esté funcionando correctamente.** Un interruptor GCFI que funciona bien reduce el riesgo de choques de electricidad.
- **Use solamente cordones de extensión provistos de un interruptor GCFI.** El GCFI en el cordón de la máquina no impedirá choques eléctricos causados por un cordón de extensión.
- **Debe usar guantes recomendados por el fabricante cuando agarre el cable que está girando.** Los guantes de látex, los guantes sueltos o los trapos se pueden enrollar en el cable y podrían causar lesiones graves.
- **No permita que la cortadora en la punta deje de girar mientras está girando el cable.** Esto puede tensar el cable excesivamente y puede hacer que se pliegue, se

tuerza o se corte, con lo cual puede causar lesiones graves.

- **Una sola persona debe controlar tanto el cable como el interruptor.** Si el cortador deja de girar, el operario debe ser capaz de apagar la máquina para evitar que el cable se pliegue, se tuerza o se corte.
- **Use guantes de látex o de goma dentro de los guantes recomendados por el fabricante; use gafas, careta de protección facial, ropa de protección y respirador cuando se sospecha que el desagüe contiene sustancias químicas, bacterias u otras sustancias tóxicas o infecciosas.** Los desagües pueden contener sustancias químicas, bacterias y otras sustancias tóxicas, infecciosas, capaces de causar quemaduras u otras lesiones graves.
- **Mantenga buena higiene personal. No coma ni fume cuando manipule o haga funcionar la máquina. Después de manejar o hacer funcionar una máquina para limpiar desagües, use agua caliente y jabón para lavarse las manos y las partes del cuerpo expuestas a los líquidos del desagüe.** Esto reduce el riesgo a la salud por exposición a materiales tóxicos o infecciosos.
- **Emplee la limpiadora de desagües únicamente para limpiar desagües de los diámetros especificados.** Si usa una limpiadora de desagües del tamaño equivocado, el cable se puede torcer, plegar o cortar, y podría producir lesiones personales.
- **Nunca haga funcionar la máquina si no tiene colocada la cubierta de la correa.** Los dedos pueden quedar atrapados entre la polea y la correa.
- **Mantenga siempre una mano enguantada sobre el cable cuando la máquina esté andando.** Así se controla mejor el cable y ayuda a impedir que se tuerza, se pliegue o se corte. Un cable que se tuerce, se pliega o se corta puede causar lesiones por golpes o aplastamiento.
- **Coloque la máquina a menos de dos pies (60 cm) de la entrada del desagüe o apoye el cable apropiadamente cuando la máquina esté a más de dos pies de distancia.** Si sitúa la máquina demasiado lejos, se reduce el control y el cable se podría torcer, plegar o cortar, lo cual podría causar lesiones por golpes o aplastamiento.
- **No haga funcionar la máquina en rotación REV (reversa) excepto según se**

indica en este manual. El funcionamiento en reversa puede dañar el cable. Se usa para retirar la herramienta de corte cuando está atascada en una obstrucción.

- **Mantenga las manos alejadas del tambor que gira y del tubo-guía. No meta las manos dentro del tambor, a no ser que la máquina esté desenchufada.** Se le podría enganchar la mano en las piezas móviles.
- **No use ropa suelta ni joyas. Mantenga el pelo y la ropa alejados de las piezas en movimiento.** La ropa suelta, las joyas o el pelo podrían engancharse en las piezas en movimiento.
- **El operario no debe hacer funcionar la máquina si él o la máquina están parados en agua.** Si la máquina está en el agua mientras funciona, aumenta la posibilidad de descargas eléctricas.

Si tiene alguna pregunta acerca de este producto RIDGID®:

- Comuníquese con el distribuidor RIDGID en su localidad.
- Visite RIDGID.com para averiguar dónde se encuentra su contacto RIDGID más cercano.
- Comuníquese con el Departamento de Servicio Técnico de Ridge Tool en rttech-services@emerson.com, o llame por teléfono desde EE. UU. o Canadá al (800) 519-3456.

Descripción, especificaciones y equipo estándar

Descripción

La máquina limpiadora de desagües K-400 de RIDGID® limpia desagües de un diámetro de 1½ pulg. a 4 pulg. (40 a 100 mm) y de un largo de hasta 100 pies (30,5 m), según el tamaño del cable. El tambor del cable, que es resistente a la corrosión, aloja 75 pies (22,5 m) de cable de ½" (12 mm) de diámetro o 100 pies (30,5 m) de cable de ¾" (10 mm) de diámetro. El cable gira a 170 RPM. La máquina K-400 no está diseñada para eliminar bloqueos causados por raíces.

El tambor está impulsado una correa y un motor de ½ HP que tiene un sistema eléctrico conectado a tierra. El cable tiene incorporado un Interruptor de Circuito de Pérdida a Tierra (GCFI). Un conmutador FOR/OFF/REV (AVANCE/APAGADO/REVERSA) o bien (1/OFF/2) controla el tambor y la rotación del cable. Un

interruptor neumático de pie permite un control de APAGADO/ENCENDIDO del motor.

El sistema de control del cable comprende un limitador del par de torsión para impedir que gire el tambor cuando la barrena deje de girar y el par de torsión exceda el valor prefijado. Esto ayuda a impedir que se dañe el cable al voltearse dentro del tambor. El limitador del par de torsión está diseñado para funcionar con cables RIDGID de alma maciza bobinados integralmente (IW), de $\frac{3}{8}$ " y $\frac{1}{2}$ "; es posible que no proteja otros cables.

El cable de alma maciza bobinado integralmente es durable y resiste las torceduras. El cable tiene un sistema de acoplamiento rápido para conectar y desconectar barrenas.

El alimentador de cable AUTOFEED® opcional permite hacer avanzar o retirar el cable a una velocidad de 12 a 15 pies por minuto (3,6 a 4,6 m/min).

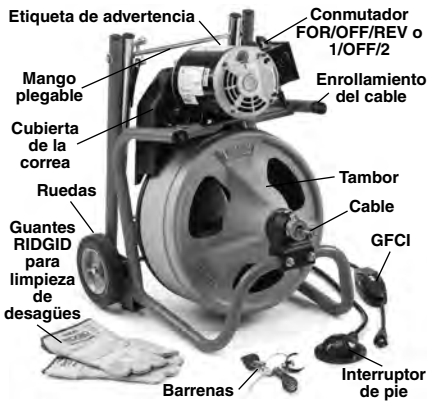


Figura 1 – Máquina de tambor K-400

Especificaciones

Capacidad del tubo $1\frac{1}{2}$ " a 3" (40 mm a 75 mm), cable de $\frac{3}{8}$ " (10 mm), 3" a 4" (75 mm a 100 mm), cable de $\frac{1}{2}$ " (12 mm). La K-400 no está diseñada para eliminar bloqueos causados por raíces.

Capacidad del tambor 100 pies (30,5 m) de cable de $\frac{3}{8}$ " (10 mm) de diámetro. 75 pies (22,5 m) de cable de $\frac{1}{2}$ " (12 mm) de diámetro.

Tipo de motor Inducción
Motor de 120 V...1/3 HP, 5 A, 60 Hz

Motor de 220-240 V~230 W, 2,5 A, 50 Hz

Velocidad sin carga (n_0)
120V~170 RPM
220-240 V~140 RPM

ControlConmutador de tipo basculante FOR/OFF/REV (AVANCE/APAGADO/REVERSA) e interruptor neumático de pie. Algunas unidades tienen un conmutador rotatorio 1/OFF/2.

Presión de sonido (L_{PA})*84,8 dB(A), K=3

Potencia de sonido (L_{WA})*71,3 dB(A), K=3

* Las determinaciones de sonido se miden según una prueba estandarizada conforme a la Norma EN 62481-1.

- Las emisiones de sonido y vibración pueden variar según dónde se ubique el usuario y el uso específico de estos aparatos.

- La exposición diaria al sonido se debe evaluar para cada aplicación y se deben tomar las correspondientes medidas de seguridad cuando sea necesario. La evaluación de los niveles de exposición debe tomar en cuenta el tiempo durante el cual está apagada la herramienta y el tiempo en que no se usa. Esto puede reducir el nivel de exposición significativamente durante todo el transcurso del período de trabajo.

Temperatura de operación20°F a 140°F (-6°C a 60°C)

Peso (Máquina solamente)40 libras (18 kg)

(Máquina con cable de $\frac{3}{8}$ " x 75 pies, sin alimentador de cable)66 libras (30 kg)

Dimensiones:

Longitud19,75" (500 mm)

Ancho17,25" (440 mm)

Altura22,6" (575 mm), con el mango plegado; 37,4" (930 mm) con el mango extendido

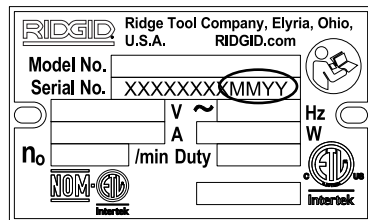


Figura 2 – Número de serie de la máquina

El número de serie de la máquina está sobre

la caja del motor. Los últimos 4 dígitos indican el mes y el año de fabricación (MMYY).

Equipo estándar

Todas las limpiadoras de desagües K-400 se entregan con un par de guantes RIDGID de limpieza de desagües.

Esta máquina está diseñada para limpiar desagües. Si se usa correctamente no dañará desagües que estén en buenas condiciones y bien diseñados, contruidos y mantenidos. Si el desagüe está en malas condiciones o está mal diseñado, construido o mantenido, el procedimiento de limpieza podría no ser eficaz o podría dañar la tubería. La mejor forma de determinar las condiciones de un desagüe antes de limpiarlo es mediante una inspección visual con una cámara. El uso inapropiado de esta limpiadora de desagües podría dañar la máquina y el desagüe. Es posible que esta máquina no logre desatascar todas las obstrucciones.

Montaje de la máquina

⚠ ADVERTENCIA

Para prevenir lesiones graves, siga estos procedimientos para montar la máquina correctamente.

El conmutador FOR/OFF/REV (AVANCE/APAGADO/REVERSA) debe estar apagado y la máquina debe estar desenchufada antes de ensamblarla.

Extraiga el tornillo de traba del cable $\frac{5}{16}$ " x 1" que está en el collarín de traba y deséchelo. El tornillo de traba del cable se coloca durante el embalaje para evitar que el cable se salga del tambor durante el transporte (Figura 3).



Figura 3 – Extraiga el tornillo de traba del cable, y deséchelo

Instalación de las ruedas

1. Instale el clip de fijación en la ranura ubicada en un extremo del eje.
2. Deslice una de las ruedas sobre el eje con su cubo apuntando en sentido contrario al clip de fijación. (Vea la Figura 4.)
3. Introduzca por completo el eje dentro del agujero en el marco.
4. Deslice la segunda rueda, su cubo primero, sobre el eje.
5. Instale el clip de fijación en la ranura.

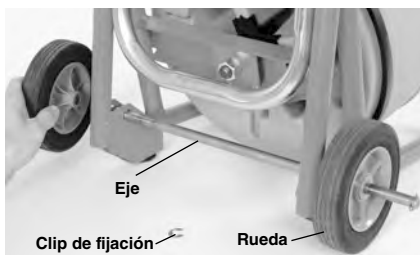


Figura 4 – Instalación de las ruedas

Montaje del alimentador de cable AUTOFEED® (equipo opcional)

1. Si fuera necesario, extraiga del collarín el tornillo de traba del cable, y deseche el tornillo. (Vea la Figura 3.)
2. Jale el cable hasta sacar aproximadamente 6 pulgadas (15 cm) de cable fuera de la máquina.

- Atornille la palanca para fijarla en su lugar (Figura 5).

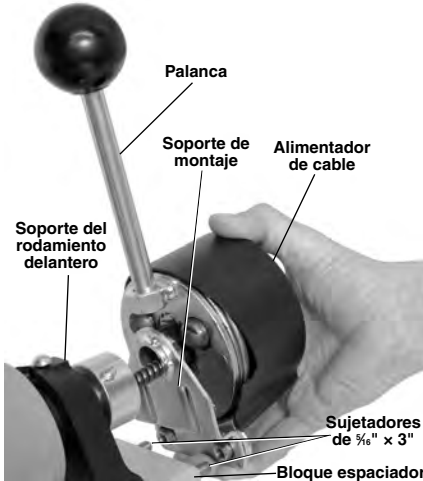


Figura 5 – Montaje del alimentador de cable sobre el armazón

- Quite los sujetadores que sujetan el soporte del rodamiento delantero al armazón. (Vea la Figura 5.) Reemplácelos con los sujetadores de $\frac{5}{16}$ " x 3" suministrados. Instale el bloque espaciador sobre los sujetadores. Confirme que el soporte de montaje esté bien colocado en la parte de atrás del alimentador de cable. Instale el soporte y el alimentador sobre el cable y apriete bien los sujetadores.
- Use los sujetadores que se incluyen para fijar el alimentador AUTOFEED a la máquina.

Conexión de la manguera-guía delantera (equipo opcional)

- Quite los tres (3) tornillos de la cubierta al frente del alimentador de cable. Mantenga la cubierta en su lugar.
- Introduzca el cable a través del adaptador de la manguera-guía. Acople el adaptador de la manguera-guía a la parte delantera del alimentador de cable, con los tornillos que se incluyen, sin usar arandelas planas. **NO LOS APRIETE DEMASIADO.**
- Jale unos 2 pies (60 cm) de cable fuera del tambor. Meta la punta del cable en el extremo de enganche de la manguera-guía y aliméntelo por la manguera.
- Atornille el enganche de la manguera-guía al adaptador. Ponga la manguera

de tal modo que su curvatura natural siga el trayecto hacia el desagüe. Apriete la contratuerca para impedir que gire la manguera. (Vea la Figura 6.)



Figura 6 – Montaje de la manguera-guía al alimentador de cable

Inspección previa a la operación

⚠ ADVERTENCIA



Antes de cada uso, revise la limpiadora de desagües y corrija cualquier problema existente con el fin de reducir el riesgo de lesiones graves por descargas eléctricas, cables torcidos o cortados, quemaduras químicas, infecciones u otras causas, y para impedir que se dañe la máquina limpiadora de desagües.

Siempre use anteojos de seguridad y equipo de protección apropiado cuando inspeccione la limpiadora de desagües.

- Revise los guantes RIDGID de limpieza de desagües. Asegure que estén en buenas condiciones, sin agujeros, roturas o colgajos que podrían engancharse en el cable mientras gira. Es de suma importancia no usar guantes inadecuados o dañados. Los guantes le protegen las manos contra el cable que gira. Si los guantes no son guantes RIDGID de limpieza de desagües o si están dañados o desgastados, no use la máquina hasta que haya conseguido guantes RIDGID de limpieza de desagües. *Vea la Figura 7.*



Figura 7 – Guantes RIDGID de limpieza de desagües – cuero, PVC

2. Asegure que la máquina limpiadora esté desenchufada. Proceda a revisar el cordón de electricidad, el interruptor GFCI y el enchufe para verificar que no están dañados. Si se ha modificado el enchufe, si le falta la clavija de conexión a tierra o si el cordón está dañado, no use la máquina hasta que un técnico calificado haya reemplazado el cordón.
3. Limpie la limpiadora de desagües, incluyendo los mangos y controles. Esto facilita la inspección y ayuda a prevenir que la máquina o el control se le resbalen de las manos. Haga la limpieza y la mantención de la máquina de acuerdo con las instrucciones de mantención.
4. Inspeccione la limpiadora de desagües para verificar lo siguiente:
 - Está bien ensamblada y completa.
 - No tiene partes rotas, desgastadas, faltantes, mal alineadas o agarrotadas. Haga girar el tambor para asegurar que no se trava.
 - El interruptor de pie está conectado a la máquina limpiadora de desagües. No haga funcionar la máquina sin el interruptor de pie.
 - La cubierta de protección de la correa está bien sujeta a la máquina. No haga funcionar la máquina si no está colocada la cubierta. *Vea la Figura 1.*
 - La etiqueta de advertencia está presente y se puede leer. *Vea la Figura 8.*
 - Inspeccione el alimentador de cable. La palanca debe desplazarse fácilmente en todas las posiciones. Confirme que la palanca vuelve a la posición neutra cuando se suelta (*Figura 14*). Confirme que la cubierta del AUTOFEED está bien colocada en su lugar.
 - No existen condiciones que impiden el funcionamiento normal y seguro. Si encuentra algún problema, no use la limpiadora de desagües hasta que se hayan reparado los problemas.

5. Limpie los residuos que podrían estar presentes en el cable y las herramientas de corte. Inspeccione el cable para verificar que no esté desgastado ni dañado. El pasador del acoplamiento del cable debe girar libremente y quedar completamente extendido para sujetar la conexión. Inspeccione el cable para verificar lo siguiente:
 - No hay desgaste evidente que aplane partes de la superficie externa del cable. El cable está hecho de alambres redondos y su perfil debe ser redondo.
 - No hay dobleces múltiples ni demasiado grandes. Los dobleces leves de hasta 15 grados se pueden enderezar.
 - No hay espacios dispares entre las espirales del cable, los cuales indicarían que se ha deformado el cable debido a estiramiento, plegado o funcionamiento al revés (REV o REVERSA).
 - No hay corrosión excesiva causada por exposición a sustancias químicas en el contenido del desagüe o porque se ha almacenado el cable estando mojado.

- Todas estas formas de desgaste y daño debilitan el cable y aumentan la probabilidad de que el cable se tuerza, se pliegue o se corte durante el uso. Reemplace el cable si está desgastado o dañado, antes de usar la limpiadora de desagües.
- Asegure que el cable esté completamente enrollado dentro del tambor y que se asoma fuera de la máquina no más de 6 pulgadas (15 cm). Esto evita que el cable dé latigazos cuando se enciende la máquina.

6. Inspeccione las barrenas y herramientas de corte para verificar que no estén desgastadas ni dañadas. Si fuera necesario, reemplácelas antes de usar la máquina limpiadora de desagües. Las herramientas de corte embotadas o dañadas pueden reducir la velocidad de la limpieza o pueden atascarse o cortar el cable.
7. Asegure que el conmutador FOR/OFF/REV (AVANCE/APAGADO/ REVERSA) esté en la posición de apagado.
8. Con las manos secas, enchufe el cordón en un tomacorriente debidamente conectado a tierra. Pruebe el interruptor GFCI que está incorporado en el cordón eléctrico, para asegurar que esté funcionando bien. Cuando se oprime el botón de prueba, debe apagarse la luz indicadora.

Oprima el botón RESET para volver a activar el GFCI. Si se enciende la luz indicadora, significa que el GFCI está funcionando bien. Si no es el caso, desenchufe el cordón eléctrico y no use la limpiadora de desagües hasta que se haya reparado el interruptor GFCI.

- Coloque el conmutador FOR/OFF/REV en la posición FOR (AVANCE). Oprima el interruptor de pie y fíjese en qué dirección gira el tambor. Si el interruptor de pie no controla el funcionamiento de la máquina, no use la limpiadora de desagües hasta que se haya reparado el interruptor de pie. El tambor debe girar hacia la izquierda (visto desde el frente del tambor), como lo indican las flechas y la etiqueta de advertencia (Figura 8).

Suelte el interruptor de pie y permita que el tambor se detenga por completo. Coloque el conmutador FOR/OFF/REV en la posición REV (REVERSA) y repita la prueba anterior para confirmar que la limpiadora de desagües funciona correctamente en sentido inverso. Si el tambor no gira en el sentido correcto, no use la máquina hasta que se haya reparado.

- Terminada la inspección, coloque el conmutador FOR/OFF/REV en la posición de apagado (OFF). Con las manos secas, desenchufe la máquina.



Figura 8 – Rotación correcta del tambor (el conmutador está en posición FOR)

Preparación de la máquina y de la zona de trabajo

⚠ ADVERTENCIA



Monte la máquina limpiadora de desagües y prepare la zona de trabajo de acuerdo con los procedimientos siguientes, para reducir los riesgos de lesiones debidas a choque eléctrico, incendio, volcamiento de la máquina, cables torcidos o cortados, quemaduras químicas, infecciones y otras causas, y para evitar que se dañe la limpiadora de desagües.

Siempre use anteojos de seguridad y equipo de protección apropiado cuando instale la limpiadora de desagües.

- Inspeccione la zona de trabajo para verificar lo siguiente:
 - Hay suficiente luz.
 - No hay líquidos, vapores o polvo inflamables y que podrían causar un incendio. Si están presentes, no trabaje en esa zona hasta que estas sustancias inflamables se hayan identificado y corregido. La limpiadora de desagües no es a prueba de explosiones y puede generar chispas.
 - La máquina y el operario cuentan con un lugar despejado, nivelado, estable y seco. No use la máquina si está parado en una superficie con agua. Si fuera necesario, elimine el agua de la zona de trabajo.
 - Cuenta con un tomacorriente debidamente conectado a tierra y de la potencia correcta. Consulte la placa de características de la máquina para ver cuál es el voltaje correcto. Un tomacorriente de tres orificios o GFCI podría no tener conexión a tierra. Si tiene alguna duda, pida que un electricista autorizado revise el tomacorriente.
 - Existe una senda despejada entre la máquina y el tomacorriente, sin ningún objeto que podría dañar el cordón de electricidad.
 - Existe una senda despejada para ingresar con la limpiadora a la zona de trabajo.

- Inspeccione el desagüe que debe limpiar. En lo posible, determine cuáles son los puntos de acceso al desagüe, los diámetros y longitudes de los desagües, las distancias entre el acceso al desagüe y los pozos o tuberías principales, la naturaleza del atasco, presencia de sustancias químicas para limpiar desagües o de otros materiales químicos, etc. Si el desagüe contiene sustancias químicas, es importante entender cuáles son las medidas de seguridad exigidas para trabajar en presencia de dichas sustancias. Comuníquese con el fabricante de los productos químicos para obtener la información necesaria.

Si fuera necesario, saque el artefacto sanitario (inodoro, etc.) para permitir el acceso al desagüe. No alimente el cable a través de un artefacto sanitario, ya que podrían dañarse la máquina y el artefacto.

- Determine cuál es la limpiadora correcta para la tarea. *Vea las Especificaciones.* Para encontrar limpiadoras de desagües para otras tareas, consulte el catálogo RIDGID en línea en RIDGID.com.
- Asegure que la máquina ha sido debidamente inspeccionada.
- Si fuera necesario, cubra la zona de trabajo con protectores. La limpieza de desagües es una tarea sucia.



Figura 9 – Operación del mango

- Ingrese a la zona de trabajo con la máquina por la senda despejada. Antes de

mover la máquina, asegure que el mango esté trabado en posición vertical para su transporte (*vea la Figura 9*). Si es necesario levantar la máquina, recuerde que debe usar técnicas apropiadas para levantarla. Tenga cuidado al subir o bajar escaleras con la máquina. Fíjese si podría resbalarse. Use el calzado apropiado para no resbalarse.

- Sitúe la máquina limpiadora de desagües de manera que la salida del cable K-400 quede a menos de 2 pies (60 cm) de la entrada al desagüe. A mayor distancia, aumenta el riesgo de que el cable se tuerza o se doble. Si no puede colocar la máquina de manera que la apertura del tambor quede a menos de 2 pies (60 cm) de la entrada al desagüe, coloque una extensión del desagüe, usando un tubo y acoplamientos de diámetro semejante; luego la máquina debe quedar a menos de 2 pies de la apertura de la extensión. Si el cable no está bien apoyado se puede torcer o doblar, lo cual podría lesionar al operario. (*Vea la Figura 10.*) Si usa la manguera-guía delantera, coloque la máquina de manera que pueda colocar por lo menos 6 pulgadas (15 cm) de manguera-guía dentro de la apertura del desagüe.



Figura 10 – Ejemplo de cómo extender el desagüe para que el acceso quede a menos de 2 pies (60 cm) de la salida del cable

- Revise la zona de trabajo y determine si debe colocar barreras para mantener alejados a los observadores del lugar de trabajo y de la máquina limpiadora de desagües. El procedimiento de limpieza puede ensuciar el lugar y los observadores podrían distraer al operario.

9. Seleccione la barrena correcta para las condiciones. Si no conoce la naturaleza de la obstrucción, se recomienda usar una barrena recta o de bulbo para explorar el atasco y recuperar una muestra de la materia para inspeccionarla.

Una vez que conozca la naturaleza de la obstrucción, puede seleccionar la barrena o cortadora apropiada para la tarea. Una buena regla general es comenzar con la barrena más pequeña disponible, para que empiece a fluir el agua estancada y arrastre los residuos y trozos cortados a medida que se limpia el desagüe. Una vez producida una apertura y que el agua comience a fluir, puede usar otras barrenas apropiadas para el atasco. Por lo general, la barrena más grande que emplee no debe tener un diámetro superior al diámetro interior del tubo menos una pulgada.



Figura 11 – Herramientas de corte suministradas con la K-400

- La máquina K-400 se suministra con estas herramientas de corte (Figura 11).
- Pasador de acoplamiento.
 - Barrena de bulbo T-202 para explorar el atasco y arrancar material obstructivo como pelos, etc.
 - Barrena cortagrasa en "C" T-205 para obstrucciones de grasa y para limpiar las paredes del tubo.
 - Barrena de pala T-211 para emplear después de la barrena de bulbo y para desatascar desagües en el piso.

La selección de la herramienta de corte correcta depende de las circunstancias específicas de cada tarea y queda a criterio del operario.

Se dispone de una variedad de barrenas y accesorios para acoplar a la punta del cable. Se presenta una lista en la sección Equipo opcional de este manual y puede encontrar información adicional en el catálogo RIDGID y en línea en RIDGID.com.



Figura 12 – Acoplamiento y desacoplamiento de herramientas al cable

- Instale la herramienta de corte para que quede fija en la punta del cable. El acoplador con muesca en T en la herramienta permite deslizarlo sobre el enganche del cable. Asegure que el vástago a resorte en el enganche del cable se mueva libremente para fijar la herramienta. Si el vástago se queda pegado en la posición abierta o replegada, la herramienta de corte podría desprenderse durante su uso. Para desmontar la herramienta de corte, introduzca el pasador de acoplamiento en el orificio del acoplamiento para oprimir el vástago y separe las dos partes del acoplamiento (vea la Figura 12).
- Coloque el interruptor de pedal en un lugar donde el operario pueda alcanzarlo fácilmente. El operario debe simultáneamente agarrar y controlar el cable, controlar el interruptor de pie y alcanzar el conmutador FOR/OFF/REV.
- Confirme que el conmutador FOR/OFF/REV esté en posición de apagado (OFF).
- Extienda el cordón de electricidad a lo largo de la senda despejada. Con las manos secas, enchufe la limpiadora de desagües en un tomacorriente debidamente conectado a tierra. Mantenga todas las conexiones secas y levantadas del suelo. Si el cordón no tiene el largo suficiente, use un cordón de extensión con las siguientes características:
 - Está en buenas condiciones.
 - Tiene un enchufe de tres patas igual al enchufe en la máquina limpiadora de desagües.
 - Tiene la clasificación para uso al aire libre y tiene una designación de W o W-A (es decir, SOW).
 - Tiene alambre del grosor suficiente. Para cordones de extensión de hasta 50 pies (15,2 m), el alambre debe ser de 16 AWG (1,5 mm²) o más grueso. Para cordones de extensión de 50 a 100 pies (15,2 a 30,5 m), el alambre debe ser de 14 AWG (2,5 mm²) o más grueso.

Cuando use un cordón de extensión, el interruptor GFCI del cordón de la limpiadora de desagües no protege el cordón de extensión. Si el tomacorriente no cuenta con protección GCFI, se aconseja usar un enchufe GCFI entre el tomacorriente y el cordón de extensión, para reducir el riesgo de choque eléctrico si hubiera alguna falla en el cordón de extensión.

Instrucciones de funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA



Siempre use protección para los ojos para protegerlos contra la suciedad y objetos extraños.

Use solamente guantes RIDGID de limpieza de desagües. Nunca agarre el cable en rotación con alguna otra cosa, como un trapo o un guante de tela. Estos se pueden enrollar en el cable y lastimarle la mano. Debajo de los guantes RIDGID para limpiar desagües use solamente guantes de látex o de goma, y no guantes de limpieza de desagües que estén dañados.

Siempre use equipo de protección personal apropiado cuando maneje y use el equipo de limpieza de desagües. Los desagües pueden contener sustancias químicas, bacterias y otras sustancias que podrían ser tóxicas, infecciosas, causar quemaduras o causar otros problemas. El equipo de protección personal apropiado siempre incluye anteojos de seguridad y los guantes RIDGID de limpieza de desagües, y puede incluir equipo tal como guantes de látex o goma, careta de protección facial, gafas, ropa protectora, respiradores y calzado con puntera de acero.

No permita que el cortador deje de girar mientras esté andando la máquina. Esto puede causar tensión excesiva en el cable, que se podría torcer, plegar o cortar. Un cable que se tuerce, se pliega o se corta puede causar lesiones por golpes o aplastamiento.

Siempre mantenga una mano enguantada sobre el cable cuando la máquina está andando. Esto permite un mejor control del cable y ayuda a evitar que el

cable se tuerza, se pliegue o se corte. Un cable que se tuerce, se pliega o se corta puede causar lesiones por golpes o aplastamiento.

Coloque la máquina a menos de dos pies (60 cm) de la entrada del desagüe o apoye el cable expuesto apropiadamente cuando la máquina esté a más de dos pies de distancia. Si sitúa la máquina demasiado lejos, se reduce el control y el cable se podría torcer, plegar o cortar. Un cable que se tuerce, se pliega o se corta puede causar lesiones por golpes o aplastamiento.

Una sola persona debe controlar tanto el cable como el interruptor. Si el cortador deja de girar, el operario debe ser capaz de apagar el motor de la máquina para evitar que el cable se pliegue, se tuerza o se corte. Un cable que se tuerce, se pliega o se corta puede causar lesiones por golpes o aplastamiento.

Respete las instrucciones de funcionamiento para reducir el riesgo de lesiones debidas a un cable torcido o cortado, latigazos de la punta del cable, volcamiento de la máquina, quemaduras químicas, infecciones y otras causas.

1. Asegure que la máquina y el lugar de trabajo estén bien preparados y que no hayan observadores ni otras distracciones presentes.
2. Extraiga el cable del tambor y aliméntelo por el desagüe. Empuje el cable por el desagüe hasta donde más pueda. Es necesario introducir por lo menos un pie (30 cm) de cable en el desagüe para evitar que la punta se salga y dé latigazos al echar a andar la máquina.

Coloque el cable en una trayectoria directa entre la máquina y la entrada del desagüe, de manera que no cambie de dirección y no quede más que una mínima longitud expuesta. No doble el cable en ángulos agudos ya que esto aumenta el riesgo de que el cable se tuerza o se corte.

3. Adopte la posición correcta para trabajar:
 - Asegure que pueda encender y apagar el interruptor de pie y que pueda retirar el pie del interruptor rápidamente si fuera necesario. No pise el pedal todavía.
 - Asegure que pueda mantener un buen equilibrio, que no tenga que estirarse por encima de la máquina y que no pueda caerse sobre el interruptor de

pedal, la máquina de limpieza de desagües, el acceso al desagüe o alguna otra cosa.

- Debe ser capaz de mantener por lo menos una mano sobre el cable en todo momento, para controlar y sostener el cable.
- Debe ser capaz de alcanzar el conmutador FOR/OFF/REV.

Si el operario mantiene esta posición, podrá mantener el control sobre el cable y la máquina. (Vea la Figura 13.)

4. Coloque el conmutador FOR/OFF/REV en la posición FOR (AVANCE). **Todavía no oprima el interruptor de pie.** FOR/OFF/REV se refiere a la rotación del tambor y del cable, y no se refiere al avance o retroceso del cable. No gire el cable en reversa (REV) salvo en los casos específicos descritos en este manual. El funcionamiento de la máquina en reversa (REV) puede dañar el cable.



Figura 13 – El operario en posición correcta para trabajar, alimentando el cable manualmente

Operación

La máquina limpiadora de desagües K-400 está disponible en dos configuraciones de alimentación del cable: manual o mediante el alimentador AUTOFEED. Una máquina K-400 con AUTOFEED puede alimentar el cable con el mecanismo AUTOFEED o manualmente, que se hace jalando el cable del tambor y luego introduciéndolo dentro del desagüe. En la máquina con AUTOFEED, puede cambiar de una forma de alimentación a la otra, según sea necesario. Si la máquina K-400 no tiene AUTOFEED, solamente se puede usar en forma manual.

Introducción del cable en el desagüe

Operación manual

1. Confirme que por lo menos un pie (30 cm) de cable esté introducido dentro del desagüe.
2. Agarre el cable expuesto con ambas manos enguantadas y jale 6 a 12 pulgadas (15 cm a 30 cm) de cable fuera del tambor, de manera que el cable esté ligeramente curvado en un arco. Las dos manos enguantadas deben agarrar el cable para sostenerlo y controlarlo. Si no se sostiene el cable correctamente, se puede plegar o torcer, lo cual puede dañar el cable o lesionar al operario. Asegure que la salida del cable de la máquina limpiadora esté a menos de 2 pies (60 cm) de la entrada del desagüe (Figura 13).
3. Oprima el interruptor de pie para echar a andar la máquina. La persona que controla el cable también debe controlar el interruptor de pie. No haga funcionar la limpiadora de desagües con una persona que controla el cable y otra que controla el interruptor de pie, ya que esto podría hacer que el cable se pliegue, se tuerza o se corte.
4. Alimente el cable (que está girando) por el desagüe. El cable en rotación se irá metiendo en el desagüe a medida que el operario empuja el cable con las manos enguantadas. No permita que se acumule el cable afuera del desagüe ni que se combe o se curve. Esto podría hacer que el cable se tuerza, se pliegue o se corte.
5. Cuando el cable esté dentro del desagüe, jale 6 pulgadas a 12 pulgadas (15 cm a 30 cm) de cable desde el tambor y siga alimentando el cable en rotación por el desagüe.

Operación con el alimentador de cable AUTOFEED

1. Confirme que por lo menos un pie (30 cm) de cable esté introducido dentro del desagüe.
2. Agarre por el medio el cable expuesto, con una mano enguantada. Una mano enguantada debe agarrar el cable para sostenerlo y controlarlo. Si el cable no está bien sostenido, se puede plegar o torcer, lo cual puede dañar el cable o lesionar al operario. Asegure que la salida

del cable de la máquina limpiadora esté a menos de 2 pies (60 cm) de la entrada del desagüe. Coloque la otra mano sobre la palanca del alimentador de cable. La palanca debe estar en posición neutra (vertical) (vea la Figura 14).

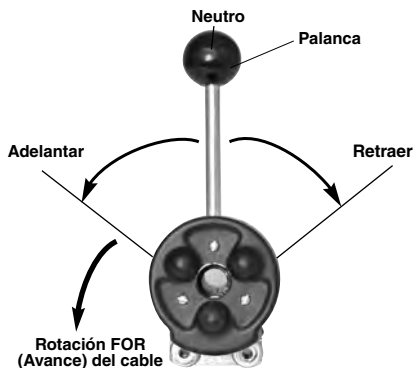


Figura 14 – Direcciones del alimentador de cable AUTOFEED (visto desde el frente de la máquina).



Figura 15 – Funcionamiento de la máquina K-400 con el alimentador AUTOFEED.

Si está usando una manguera-guía, consulte “Uso de la máquina con manguera-guía delantera”.

- Oprima el interruptor de pie para encender la máquina. La persona que controla el cable también debe controlar el interruptor de pie. No haga funcionar la limpiadora de desagües con una persona que controla el cable y otra que controla el interruptor de pie, ya que esto podría hacer que el cable se pliegue, se tuerza o se corte.
- Estando el cable girando en dirección FOR (AVANCE), mueva la palanca de control del AUTOFEED hacia la posición ADVANCE (ADELANTAR) hasta que agarre el cable y lo haga avanzar. La posición ADVANCE

(o RETRIEVE) puede estar a casi 90° con respecto a la posición NEUTRA (Figura 14). El cable en rotación va penetrando el desagüe mientras el operario controla el cable con la mano. No permita que el cable se acumule fuera del desagüe, ni que se combe o se curve. Esto podría hacer que el cable se tuerza, se pliegue o se corte.

Avance a través de trampas y otras transiciones

Si cuesta pasar el cable por un sifón o trampa o algún otro acoplamiento, emplee uno de los siguientes métodos o una combinación de ellos:

- Empuje el cable bruscamente varias veces con fuerza, estando el cable girando o no girando. Esto ayuda a pasar el cable a través del sifón.
- En algunos casos, si coloca el conmutador en OFF y gira el tambor a mano, puede cambiar la orientación de la herramienta de corte y facilitar su paso a través del acoplamiento.
- Haga funcionar la limpiadora de desagües con rotación REV durante varios segundos mientras empuja el cable. Haga esto solamente durante el tiempo necesario para empezar a meter el cable en el sifón. Hacer funcionar el cable en reversa lo puede dañar.
- Acople una sola sección de cable C-9 entre la punta del cable y la herramienta de corte, como líder flexible.

Si ninguno de estos métodos surte efecto, opte por emplear un cable de menor diámetro o más flexible, o puede usar una limpiadora de desagües distinta.

Limpieza del desagüe

A medida que alimenta el cable dentro del desagüe, es posible que vea que el cable avanza más lentamente o que se acumula fuera del desagüe. Siempre mantenga las manos sobre el cable. Es posible que sienta cómo el cable se empieza a cargar y tensar (podría sentir que el cable empieza a torcerse o retorcerse). Puede haberse topado con una transición en la tubería (un sifón, codo, etc.), una acumulación de residuos en el tubo (grasa, etc.) o la obstrucción en sí. Alimente el cable lentamente y con cuidado. No permita que el cable se acumule fuera del desagüe. Se podría torcer, plegar o cortar.

Vaya llevando la cuenta de la cantidad de cable que introduce en el desagüe. Si el cable llega a una alcantarilla principal o pozo séptico o una transición semejante, podría plegarse o formar un nudo, lo cual impediría su retracción. Para evitar problemas, reduzca al mínimo la cantidad de cable introducida a la transición. Cada vuelta del cable en el tambor tiene una longitud de 3,5 pies (1,1 m).

Resolución del bloqueo

Si la punta del cable deja de girar, ya no está limpiando el desagüe. Si la punta del cable se pega en el atasco y la máquina limpiadora sigue andando, el cable empezará a enrollarse (se siente como si el cable empezara a torcerse o retorcerse). Si el operario mantiene una mano sobre el cable, podrá sentir cómo empieza a enrollarse el cable y podrá controlarlo.

Si la punta del cable deja de girar o si el cable empieza a enrollarse, inmediatamente debe retraer el cable para alejarlo de la obstrucción.

- Operación manual: Retraiga el cable para separar la punta del cable de la obstrucción.
- Operación con alimentador de cable AUTO-FEED: Mueva la palanca a la posición RETRIEVE (RETRAER), para separar la punta del cable de la obstrucción (Figura 14).

Si el cable está atascado en un bloqueo, no mantenga la rotación del cable. Si ya no gira la punta del cable pero sigue girando el tambor, el cable se puede torcer, plegar o cortar.

Una vez que la punta del cable no esté atascada en la obstrucción, empieza a girar nuevamente y el operario puede lentamente volver a alimentar el cable para que penetre en la obstrucción. No fuerce el cable a través de la obstrucción. Permita que la herramienta de corte siga girando en su lugar, para que poco a poco vaya destrozando la obstrucción. En estos casos la operación manual proporciona el mejor control. Trabaje así con la herramienta de corte hasta que haya atravesado los atascos y el agua fluya libremente por el desagüe.

Mientras penetra la obstrucción, es posible que la herramienta de corte y el cable se cubran de desechos y material recortado de la obstrucción. Esto puede impedir el avance. En ese caso es necesario retraer el cable y la herramienta de corte del desagüe, para quitarles los desechos. *Vea la sección "Retracción del cable".*

Maniobras para desalojar herramientas atascadas

Si la herramienta de corte deja de girar y no se puede retirar el cable del atasco, suelte el interruptor de pedal mientras siga agarrando bien el cable. Si el alimentador de cable está instalado, suelte la palanca para que vuelva a la posición neutra (vertical). No quite las manos del cable, ya que se podría torcer, plegar o cortar. El motor se detiene y el cable y el tambor pueden girar al revés hasta que se disipe la energía almacenada en el cable. No quite las manos del cable hasta que se libere toda la tensión. Coloque el conmutador FOR/OFF/REV en posición OFF (apagado).

El limitador del par de torsión ayuda a evitar que el cable se dañe por volcarse dentro del tambor; detiene tanto la rotación del tambor como la del cable cuando el momento torsor supera el valor prefijado. El motor sigue girando si se mantiene oprimido el interruptor de pie, pero el tambor y el cable dejarán de girar cuando se exceda el valor límite del par de torsión. El limitador de torsión no puede prevenir todos los daños al cable dentro del tambor, ni puede impedir que el cable se vuelque fuera del tambor. Si deja de girar el tambor, también dejan de girar el cable y la herramienta de corte.

Extracción de herramientas atascadas

Si la herramienta de corte está atascada en la obstrucción, con el conmutador FOR/OFF/REV en posición OFF y sin oprimir el interruptor de pie, intente jalar el cable para soltarlo. Si la herramienta no se suelta, coloque el conmutador FOR/OFF/REV en posición REV. Agarre el cable con las dos manos enguantadas, oprima el interruptor de pie durante varios segundos y jale el cable hasta que se salga del atasco. No haga funcionar la máquina en la posición REV durante más tiempo que el necesario para liberar la herramienta de corte, para no dañar el cable. Luego coloque el conmutador FOR /OFF/REV en la posición FOR y siga limpiando el desagüe.

Retracción del cable

1. Una vez desatascada la obstrucción, haga fluir un chorro de agua por el desagüe, si es posible, para arrastrar los residuos presentes en el tubo y ayudar a limpiar el cable a medida que se retrae. Para hacerlo, meta una manguera por la entrada del desagüe, abra una llave de

agua en el sistema, o use algún otro método. Preste atención al nivel del agua, ya que el desagüe podría volver a atascarse.

- El conmutador FOR/OFF/REV debe estar en posición FOR. No retraiga el cable con el conmutador en posición REV porque se podría dañar el cable. Al igual que durante la alimentación del cable para entrar en el desagüe, los cables pueden quedar enganchados durante su retracción.
 - Operación manual: Agarre el cable expuesto con ambas manos enguantadas para mantener el control y jale 6 a 12 pulgadas (15 cm a 30 cm) de cable fuera del desagüe. Alimente el cable en el tambor. Siga recuperando el cable hasta que la punta del cable esté apenas dentro de la entrada del desagüe.
 - Operación con alimentador de cable AUTOFEED: Con una mano cerca del centro de la parte expuesta del cable, mueva la palanca a la posición RETRIEVE para recuperar el cable. El cable en rotación se irá saliendo del desagüe y entrando en el tambor. Siga recuperando el cable hasta que la punta del cable esté apenas dentro de la entrada del desagüe. Suelte la palanca para que vuelva a la posición neutra.
- Suelte el interruptor de pie y deje que el tambor se detenga por completo. No jale el cable del desagüe mientras todavía esté girando. El cable puede dar un latigazo y causar lesiones graves. Preste atención al cable durante su recuperación porque la punta del cable podría aun quedarse atascada.
- Coloque el conmutador FOR/OFF/REV en la posición OFF. Con los guantes puestos, jale el resto del cable para sacarlo del desagüe y aliméntelo dentro de la limpiadora de desagües. Si fuera necesario, cambie la herramienta de corte y siga limpiando en la forma indicada. Se recomienda efectuar varias pasadas por el desagüe para limpiarlo a fondo.

Uso de la máquina con manguera-guía delantera

La manguera-guía delantera es un accesorio opcional que ayuda a proteger los artefactos sanitarios y retiene los líquidos y desechos lanzados por el cable. Se puede usar solamente con el alimentador de cable AUTOFEED. El uso de la manguera-guía delantera

puede dificultar la capacidad de recibir información del cable y determinar cuáles condiciones está enfrentando el cable. Esto podría aumentar la probabilidad de dañar el cable. El uso de la manguera-guía delantera dificulta la transición entre el funcionamiento manual y el funcionamiento con el alimentador de cable.

El uso de una máquina con manguera-guía delantera es parecido al uso de una máquina con alimentador de cable AUTOFEED. Siga las mismas instrucciones, con las siguientes excepciones:

- Cuando instale la máquina, introduzca manguera-guía por lo menos 6 pulgadas dentro del desagüe.
- En lugar de sostener el cable con la mano, el operario debe sostener la manguera-guía. *Vea la Figura 16.* Siempre controle la manguera-guía y sostenga el cable correctamente para evitar que el cable se tuerza, se pliegue o se corte.



Figura 16 – Uso de la máquina con manguera-guía

Cuando emplee una manguera-guía delantera, fíjese en cómo se siente la manguera-guía en su mano y observe la rotación del tambor. Como la manguera-guía se encuentra cubriendo el cable, es más difícil sentir con la mano si el cable se está tensando o si la herramienta de corte no está girando. Si la herramienta de corte no gira, el desagüe no se está limpiando.

Si la herramienta sigue quedándose atascada en la obstrucción, deje de usar el alimentador de cable AUTOFEED. Deje la palanca en posición neutra y continúe trabajando manualmente con el cable. Para hacerlo, debe recuperar el cable que está en el desagüe y quitar la manguera-guía, porque tendrá que reubicar la máquina frente al de-

sagüe y tener acceso al cable. No intente bajar con el cable manualmente sin antes extraer la manguera-guía. Cuando recupere el cable, debe parar el cable antes de jalar la herramienta de corte dentro de la manguera-guía, para evitar daños.

Instrucciones de mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

La máquina debe estar desenchufada y el conmutador FOR/OFF/REV debe estar en posición OFF (apagado) antes de hacerle cualquier mantenimiento.

Siempre use anteojos de seguridad y equipo de protección personal cuando realice el mantenimiento.

Limpieza

La máquina se debe limpiar cuando sea necesario, con jabón y agua caliente y/o con desinfectantes. No permita que le entre agua al motor ni a otros componentes eléctricos. Asegure que la máquina esté totalmente seca antes de enchufarla y usarla.

Cables

Después de cada uso, el cable debe lavarse a fondo con agua para impedir los efectos dañinos de los sedimentos y compuestos químicos usados para limpiar el desagüe. Lave el cable con agua y vacíe los desechos del tambor, inclinando la máquina hacia delante después de cada uso, para quitarle los sedimentos, etc., que pueden corroer el cable.

El pasador de acoplamiento del cable se puede lubricar con aceite liviano.

Alimentador de cable AUTOFEED

Después de cada uso, lave el conjunto del alimentador de cable AUTOFEED con manguera y lubrique el aparato con aceite liviano.

Lubricación

En general, la limpiadora de desagües no exige lubricación. Si cambia o extrae el tambor, engrase los rodamientos con una grasa multiuso de buena calidad.

Manguera-guía delantera

Después de usar la manguera-guía, lávela con agua y deje que el agua se escurra.

Extracción e instalación de la correa

1. Afloje los tornillos de fijación de la cubierta de la correa (cerca del motor) y deslice la cubierta para alejarla de los tornillos. No haga funcionar la limpiadora de desagües si no tiene colocada la cubierta de la correa.
2. Sostenga el tensor de la correa hacia un lado y extraiga la correa fuera del tambor y la polea. (Vea la Figura 17.) Deslice la correa hacia el soporte del rodamiento delantero de la máquina.
3. Afloje los pernos y tuercas que sostienen el soporte del rodamiento delantero y el alimentador de cable AUTOFEED (vea la Figura 5). Jale el tambor y el soporte del rodamiento delantero hacia delante, lo suficiente para lograr retirar la correa por entre el soporte del rodamiento delantero y el armazón.
4. Para volver a colocar la correa, revierta el procedimiento. Si debe cambiar la correa, ajuste el limitador del par de torsión como se describe a continuación.

Ajuste del limitador de torsión

La limpiadora de desagües K-400 tiene un limitador del par de torsión para prevenir que el cable se vuelque dentro del tambor y se dañe.

El limitador del par de torsión hace que la correa se resbale cuando la torsión excede un valor prefijado. El limitador de torsión se ajusta en la fábrica y en la mayoría de los casos jamás tendrá que volver a ajustarse. Si la correa se resbala demasiado durante el uso, este procedimiento puede usarse para revisar y ajustar el limitador de torsión. Además, si se reemplaza la correa, es necesario revisar y ajustar el limitador de torsión.

⚠ AVISO No ajuste el limitador de torsión a un valor que esté fuera de los límites especificados, ya que esto podría dañar la máquina y el cable.

1. Afloje los tornillos de fijación de la cubierta de la correa (cerca del motor) y deslice la cubierta para alejarla de los tornillos.
2. Revise el espacio entre las espirales del resorte del limitador de torsión cerca del medio del resorte. (Vea la Figura 17.) Este espacio se puede medir con un juego de galga de espesores.

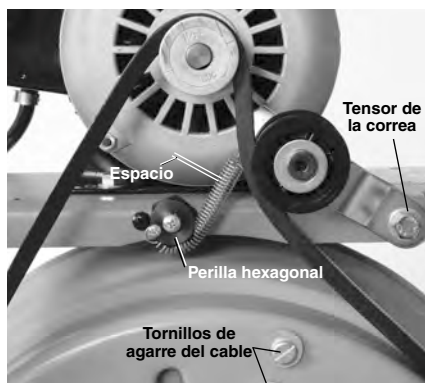


Figura 17 – Ajuste del limitador de torsión (se muestra sin la cubierta de la correa)

3. El limitador de torsión está correctamente fijado si el espacio mide entre 0,048 pulgadas (1,22 mm) y 0,060 pulgadas (1,52 mm), que es aproximadamente el espesor de una moneda americana de 10 centavos. Si el espacio está dentro de estos límites, el limitador de torsión está correctamente fijado y no es necesario hacer ningún ajuste.
 4. Si el limitador de torsión está fuera de los límites aceptables, es necesario ajustarlo.
 5. Afloje el tornillo ubicado al centro de la perilla hexagonal, dándole unas tres vueltas.
 6. Tire la perilla hexagonal levemente hacia afuera. Si es necesario aumentar el espacio, gire la perilla hacia la derecha hasta la siguiente arista plana de la perilla hexagonal. Si es necesario reducir el espacio, gire la perilla hacia la izquierda hasta la siguiente arista plana de la perilla hexagonal.
 7. Repita los pasos 2 a 5 hasta que el espacio entre las espirales del resorte sea el correcto.
 8. Apriete el tornillo de la perilla hexagonal.
 9. Reemplace la cubierta de la correa. No haga funcionar la limpiadora de desagües si no tiene colocada la cubierta de la correa.
2. Afloje los tornillos en la parte de atrás del tambor que agarran las abrazaderas del cable (Figura 17) y la placa posterior contra la pared trasera del tambor.
 3. Jale el extremo del cable antiguo para sacarlo del tambor y deséchelo.

Instalación de un cable de repuesto

1. Para facilitar la instalación del cable, desenrolle el nuevo cable completamente antes de proceder. Saque el nuevo cable de su envoltorio con cuidado. El cable viene tensado y podría golpear al usuario. Doble el cable en unos 30 grados, a unas 4 pulgadas (10 cm) del extremo posterior, para facilitar su entrada al tambor.



Figura 18 – Enrolle el cable dentro del tambor en la forma que se indica

2. Introduzca aproximadamente 24 pulgadas (80 cm) de cable en el tambor, a través del tubo guía. El cable debe enrollarse dentro del tambor en dirección hacia la izquierda (Figura 18).
3. Alcance con su mano dentro del tambor y mueva el extremo del cable de manera que quede entre la abrazadera del cable y la placa posterior. El extremo del cable debe asomarse por lo menos unas 3 pulgadas (75 mm) más allá de la abrazadera.
4. Vuelva a apretar los tornillos para que el cable quede sujeto contra la placa posterior y la pared trasera del tambor.
5. Enrolle el cable en el tambor.

Equipo opcional

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones graves, use solamente equipo opcional diseñado específicamente y recomendado para usar con la limpiadora de desagües K-400 de RIDGID, como los equipos en la lista siguiente.



Reemplazo del cable

Extracción del cable del tambor






1. Jale el exceso de cable fuera del tambor para acceder al soporte del cable.

Cables de alma maciza, bobinados integralmente (IW)

	No. Cat.	Modelo No.	Descripción	Peso	
				Libras	kg
3/8" 10mm	87577	C-31IW	Cable IW de 50 pies (15 m)	18	8,2
	87582	C-32IW	Cable IW de 75 pies (23 m)	26	11,8
	87587	C-33IW	Cable IW de 100 pies (30 m)	34	15,4
	91037	—	Trozo para reparar el extremo del cable IW de 3/8"	0,5	0,2
1/2" 12mm	87592	C-44IW	Cable IW de 50 pies (15 m)	27	12,2
	87597	C-45IW	Cable IW de 75 pies (23 m)	39	17,7
	91042	—	Trozo para reparar el extremo del cable IW de 1/2"	0,6	0,3

	No. Cat.	Modelo No.	Descripción	Peso	
				Libras	kg
	41937	—	Guantes RIDGID para limpiar desagües, de cuero	1/2	0,2
	70032	—	Guantes RIDGID para limpiar desagües, de PVC	—	—
	59230	A-13	Pasador de acoplamiento para cable de 3/8"	—	—
	26773	—	Conjunto alimentador AUTOFEED de la K-400	3,14	1,42
	26778	—	Manguera-guía	2	1

Herramientas de corte y hojas de repuesto, que se ajustan a cables de 3/8" y 1/2" y C-31IW, C-32IW, C-33IW, C-44IW y C-45IW

	No. Cat.	Modelo No.	Descripción	Hojas de repuesto
	62995	T-202	Barrena de bulbo, diámetro exterior 1 1/2"	—
	63065	T-217	Barrena de cabezal articulado, de 4' de largo	—
	63005	T-205	Barrena cortagrasa en "C", 1 3/8"	97835
	63010	T-206	Barrena de embudo, de 3' de largo	—
	63035	T-211	Cortadora de pala, 1 3/8"	97825
	49002	T-260	Juego de barrenas (3/8", K-400) - T-202 Barrena de bulbo - T-205 Barrena cortagrasa en "C" - T-211 Cortadora de pala - A-13 Pasador de acoplamiento	—

RIDGID disponible para esta máquina, vea el catálogo RIDGID en línea en RIDGID.com o llame al Departamento de Servicio Técnico de Ridge Tool at (800) 519-3456.

Almacenamiento de la máquina

ADVERTENCIA La limpiadora de desagües y cables se deben guardar bajo techo en un lugar seco o bien tapado si se guarda al aire libre. Almacene la máquina en un lugar bajo llave que esté fuera del alcance de los niños y de personas que no estén familiarizadas con las limpiadoras de desagües. Esta máquina puede causar lesiones graves en manos de una persona no capacitada para usarla.

Servicio y reparaciones

⚠ ADVERTENCIA

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

La mayoría de las necesidades de servicio de esta máquina aparecen en las "Instrucciones de mantenimiento." Cualquier problema que no aparezca en dicha sección debe encomendarse a un técnico autorizado de RIDGID.

Debe llevar la máquina a un servicentro independiente autorizado de RIDGID o devolverla a la fábrica. Use solamente repuestos RIDGID.

Para información sobre el servicentro independiente autorizado de RIDGID más cercano o si tiene preguntas sobre reparaciones:

- Comuníquese con el distribuidor RIDGID en su localidad.
- Visite RIDGID.com para averiguar dónde se encuentran los centros autorizados de RIDGID más cercanos.
- Comuníquese con el Departamento de Servicio Técnico de Ridge Tool en rtctechservices@emerson.com, o llame por teléfono desde EE. UU. o Canadá al (800) 519-3456.

Eliminación de la máquina

Partes de la máquina limpiadora de desagües K-400 contienen materiales valiosos y se pueden reciclar. Hay compañías locales que se especializan en el reciclaje. Deseche los componentes y cualquier aceite de desecho de acuerdo con todos los reglamentos correspondientes. Para más información sobre la eliminación de desechos, comuníquese con la agencia local de eliminación de residuos.



Para los países de la Comunidad Europea: ¡No deseche aparatos eléctricos en la basura común!

De acuerdo con el Lineamiento Europeo 2012/19/EC para Desechos de Equipos Eléctricos y Electrónicos y su implementación en la legislación nacional, los aparatos eléctricos inservibles deben desecharse por separado en una forma que cumpla con las normas del medio ambiente.

Resolución de problemas

PROBLEMA	POSIBLE RAZÓN	SOLUCIÓN
El cable se pliega o se corta.	El cable se está forzando.	¡No fuerce el cable! Deje que la cortadora haga el trabajo.
	El cable que se está usando no es el correcto para el diámetro del tubo.	Use un cable que corresponda al diámetro del tubo.
	El motor se ha colocado en reversa.	Use el motor en reversa solamente si el cable se atasca en el tubo.
	El cable ha sido expuesto a ácidos.	Limpie y lubrique los cables en forma rutinaria.
	El cable está desgastado.	Si el cable está desgastado, reemplácelo.
	El cable no está debidamente sujeto.	Sujete el cable correctamente. <i>Vea las instrucciones.</i>
El limitador de torsión no está correctamente ajustado.	El limitador de torsión no está correctamente ajustado.	Ajuste el limitador de torsión correctamente.
	Hay un agujero en el interruptor de pedal o en la manguera.	Reemplace la pieza dañada.
El tambor se detiene cuando se está oprimiendo el interruptor de pie, y vuelve a partir cuando se vuelve a oprimir el interruptor de pie.	Hay un agujero en el interruptor neumático.	Si no hay ningún problema con el interruptor de pedal o la manguera, reemplace el interruptor neumático.
	Hay un defecto en el conmutador FOR/OFF/REV.	Reemplace el conmutador.
El tambor gira en una dirección pero no en la otra.	El cordón de electricidad está dañado.	Reemplace todo el conjunto del cordón de electricidad.
	Hay un cortocircuito en el motor.	Lleve el motor al servicentro independiente de RIDGID más cercano.
	Hay un defecto en el interruptor GFCL.	Reemplace el cordón de electricidad con su interruptor GFCL.
	Hay humedad en el motor, la caja de conmutador o el enchufe.	Lleve la máquina al servicentro independiente de RIDGID más cercano.
El motor anda pero el tambor no gira.	Se está resbalando el limitador de torsión porque está mal ajustado.	Ajuste el limitador de torsión correctamente.
	Se está resbalando el limitador de torsión porque el cable se está forzando.	No fuerce el cable.
	La correa no está colocada en el tambor o la polea.	Vuelva a instalar la correa.
No funciona el alimentador de cable AUTO-FEED.	El alimentador de cable está lleno de residuos.	Limpie el alimentador de cable.
	Es necesario lubricar el alimentador de cable.	Lubrique el alimentador de cable.
La máquina se bambolea o se mueve cuando está limpiando el desagüe.	El cable está mal distribuido en el tambor.	Saque todo el cable del tambor y vuelva a introducirlo, bien distribuido.
	El suelo está desnivelado.	Coloque la máquina en una superficie nivelada y estable.

RIDGID® K-400 Drain Cleaning Machines

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

Ridge Tool Europe NV (RIDGID)
Ondernemerslaan 5428
3800 Sint-Truiden
Belgium

EC DECLARATION OF CONFORMITY

We declare that the machines listed above, when used in accordance with the operator's manual, meet the relevant requirements of the Directives and Standards listed below.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Nous déclarons que lorsqu'elles sont utilisées selon leur mode d'emploi, les machines indiquées ci-dessus répondent aux exigences applicables des directives et normes ci-après.

DECLARACION DE CONFORMIDAD DE LA CE

Declaramos que las máquinas listadas más arriba, cuando se usan conforme al manual del operario, cumplen con los requisitos pertinentes de las directrices y normas listadas a continuación.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ ES

Prohlašujeme, že výše uvedené nástroje a zařízení splňují při použití v souladu s jejich návodem k obsluze příslušné požadavky níže uvedených směrnic a nariadení.

EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Vi erklærer, at de ovenfor anførte maskiner, ved brug i overensstemmelse med brugervejledningen, opfylder de relevante krav i de nedenfor anførte direktiver og standarder.

EG KONFORMITÄTSEKKLÄRUNG

Wir erklären, dass die oben aufgeführten Maschinen, wenn sie entsprechend der Bedienungsanleitung verwendet werden, die einschlägigen Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen erfüllen.

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ

Δηλώνουμε ότι τα μηχανήματα που αναφέρονται παραπάνω, όταν χρησιμοποιούνται σύμφωνα με το εγχειρίδιο χειρισμού, πληρούν τις σχετικές απαιτήσεις των παρακάτω Οδηγιών και Προτύπων.

EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Vakuutamme, että edellä luettelut koneet täyttävät käyttöohjekirjan mukaisesti käytettyinä seuraavien direktiivien ja standardien vaatimukset.

EU IZJAVA O SUKLADNOSTI

Izjavljujemo da su gore navedeni strojevi, kada se koriste u skladu s priručnikom za korisnike, sukladni s relevantnim zahtjevima dolje navedenih direktiva i standarda.

EK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

Kijelentjük, hogy a fent felsorolt gépek - amennyiben a kezelési útmutatónak megfelelően használik őket - megfelelnek az alább felsorolt irányelvek és Szabványok követelményeinek.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Dichiariamo che le macchine elencate in alto, se utilizzate in conformità al manuale dell'operatore, soddisfano i relativi requisiti delle Direttive e degli Standard specificati di seguito.

EO СӘЙКЕСТІК МӘЛІМДЕМЕСІ

Біз жоғарыда көрсетілген құрылғылардың пайдаланушы нұсқаулығына сәйкес пайдаланылған жағдайда төменде көрсетілген Директивалар мен Стандарттардың тиісті талаптарына жауап беретінін мәлімдейміз.

EG-CONFORMITEITSVERKLARING

Hierbij verklaren wij dat de hierboven vermelde machines, mits gebruikt in overeenstemming met de handleiding, voldoen aan de relevante eisen van de hieronder vermelde richtlijnen en normen.

CE-SAMSVARSERKLÆRING

Vi erklærer at maskinene oppført over oppfyller de relevante kravene i direktiver og standarder oppført under dersom de brukes i henhold til bruksanvisningen.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Deklarujemy, że maszyny wymienione powyżej, gdy są używane zgodnie z podręcznikiem użytkownika, spełniają właściwe wymagania Dyrektyw i Standardów, wymienione poniżej.

DECLARACÃO DE CONFORMIDADE CE

Declaramos que as máquinas listadas acima, quando utilizadas de acordo com o manual do operador, cumprem os requisitos relevantes das Diretivas e Normas listadas abaixo.

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE

Declaram că mașina specificată mai jos, atunci când este utilizată în conformitate cu manualul de exploatare, îndeplinește cerințele relevante ale Directivelor și standardelor specificate mai jos.

ДЕКЛАРАЦІЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

Мы заявляем, что инструменты, перечисленные выше, при условии использования согласно руководству по эксплуатации, отвечают соответствующим требованиям указанных ниже директив и стандартов.

ES PREHLÁŠENIE O ZHODE

Vyhlašujeme, že stroje uvedené vyššie splňajú relevantné požiadavky smerníc a noriem uvedených nižšie, ak sa používajú podľa návodu na použitie.

IZJAVA ES O SKLADNOSTI

Izjavljamo, da stroje omenjeni stroji, ko se uporabljajo skladno z uporabniškim priručnikom, izpolnjujejo relevantne zahteve spodaj omenjenih direktiv in standardov.

EC DEKLARACIJA IN USAGLAŠENOSTI

Izjavljujemo da gore navedeni strojevi, ako se koriste u skladu s priručnikom za korisnike, zadovoljavaju relevantne zahteve direktiva i standarda koji se navode dole.

EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Vi meddelar att maskinen som anges ovan uppfyller de aktuella kraven i de angivna direktiven och standarderna nedan när den används enligt bruksanvisningen.

AB UYGUNLUK BEYANI

Yukanda listelenen makinelelerin, kullanici kilavuzuna göre kullanildiginda, aŝagıda listelenen Direktiflerin ve Standartların ilgili gereksinimlerini karŝladigını beyan ederiz.

EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOON

Kinnitame, et eelpool loetletud masinad vastavad allpool loetletud direktiivide ja standardite asjakohaste nõuetele, kui neid kasutatakse vastavalt kasutusjuhendile.

EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA

Mēs apliecinām, ka iepriekšminētās iekārtas, izmantojot tās saskaņā ar operatora rokasgrāmatu, atbilst attiecīgajām tālāk norādīto direktīvu un standartu prasībām.

DEARBHŪ COMHRÉIREACHTA AN CE

Fógraímid go bhfuil na hinnill sa liosta thuas i gcomhréir le nachtainis abhartha na d'Treochra agus na gCaighdeán sa liosta thuas, ach iad a úsáid de réir an lámhleabhair don oibreoir.

EB ATIKTITES DEKLARACIJA

Deklaruojame, kad pirmiau išvardytos mašinos, jei naudojamos pagal naudotojo vadovą, atitinka atitinkamus toliau išvardytų direktyvų ir standartų reikalavimus.

EO ДЕКЛАРАЦІЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Декларираме, че изброените по-горе машини, когато се използват в съответствие с Ръководство за оператора, отговарят на съответните изисквания на директивите и стандартите, изброени по-долу.



2006/42/EC, 2014/35/EU, 2014/30/EU, EU 2015/863
IEC 62841-1, IEC 62841-3-14



50111050
Conforms to UL 62841-1/UL Std. 62841-3-14
Certified to CSA C22.2#62841-1/CSA Std. C22.2#62841-3-14



Signature: *Harald Krondorfer*
Name: Harald Krondorfer
Qualification: V.P. Engineering
Date: 03/01/2020

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 RIDGID® AUTHORIZED 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.



Full lifetime warranty (garantie légale étendue à la durée de vie du produit, voir conditions de garantie / legal warranty extended to the product lifecycle, see warranty conditions)

Parts are available online at Store.RIDGID.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® indépendant 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 caduca cuando el producto se torna inusable 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 envicentro independiente autorizado de 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.