

960

Roll Groover

OPERATOR'S MANUAL

- Pour français voir page 15
- Para el castellano vea la página 31



⚠ 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.

RIDGID[®]

Table of Contents

General Safety Information

- Work Area Safety2
- Electrical Safety2
- Personal Safety.....2
- Tool Use and Care.....3
- Service3

Specific Safety Information

- Foot Switch Safety3
- Roll Groover Safety.....3

Description, Specifications and Standard Equipment

- Description4
- Specifications.....4
- Standard Equipment4
- Accessories.....4

Roll Groover Assembly Instructions

- Installing 960 Roll Groover On 300 Power Drive5

Machine Inspection

-5

Machine and Work Area Set-Up

-5

Operating the 960 Roll Groover

- Pipe Preparation6
- Pipe/Tubing Length.....7
- Pipe Set-Up.....7
- Adjusting Roll Groove Depth.....7
- Forming The Roll Groove.....8
- Grooving Copper or 1" Steel Pipe.....9
- Roll Grooving Tips with 9609
- Grooving Short Lengths of Pipe.....9
- Removing and Installing Groove and Drive Roll Sets9

Accessories

-10

Maintenance Instructions

- Lubrication10
- Machine Storage10

Service and Repair

-10

Table I Standard Roll Groove Specifications

-12

Table II Copper Roll Groove Specifications

-13

Table III Pipe Maximum and Minimum Wall Thickness

-13

Table IV Troubleshooting

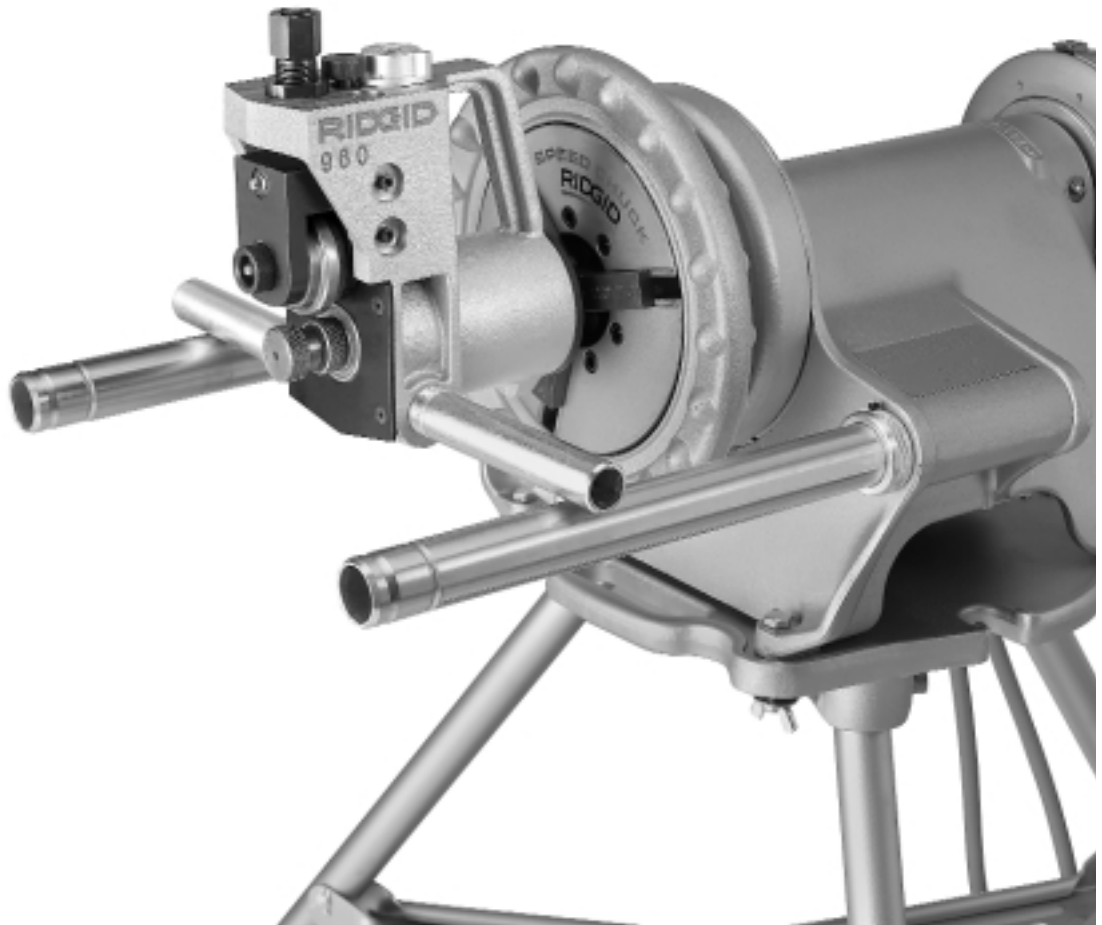
-14

Lifetime Warranty

- Back Cover

RIDGID[®]

960 Roll Groover



General Safety Information

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

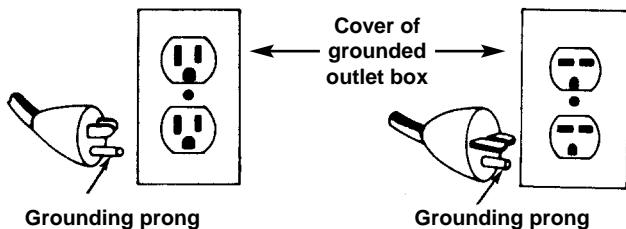
SAVE THESE INSTRUCTIONS!

Work Area Safety

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

Electrical Safety

- **Grounded tools must be plugged into an outlet, properly installed and grounded in accordance with all codes and ordinances. Never remove the grounding prong or modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs. Check with a qualified electrician if you are in doubt as to whether the outlet is properly grounded.** If the tool should electrically malfunction or break down, grounding provides a low resistance path to carry electricity away from the user.



- **Avoid body contact with grounded surfaces.** There is an increased risk of electrical shock if your body is grounded.
- **Don't expose electrical tools to rain or wet conditions.** Water entering a tool will increase the risk of electrical shock.
- **Do not abuse cord. Never use the cord to pull the plug from an outlet. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Replace damaged cords immediately.** Damaged cords increase the risk of electrical shock.

- **When operating a power tool outside, use an outdoor extension cord marked "W-A" or "W".** These cords are rated for outdoor use and reduce the risk of electrical shock.
- **Keep all extension cord connections dry and off the ground. Do not touch plugs with wet hands.** This practice reduces the risk of electrical shock.
- **Use only three-wire extension cords which have three-prong grounding plugs and three-pole receptacles which accept the tool's plug.** Use of other extension cords will not ground the tool and increase the risk of electrical shock.
- **Use proper extension cords.** (See chart.) Insufficient conductor size will cause excessive voltage drop and loss of power.

Minimum Wire Gauge for Extension Cord			
Nameplate Amps	Total Length (in feet)		
	0 – 25	26 – 50	51 – 100
0 – 6	18 AWG	16 AWG	16 AWG
6 – 10	18 AWG	16 AWG	14 AWG
10 – 12	16 AWG	16 AWG	14 AWG
12 – 16	14 AWG	12 AWG	NOT RECOMMENDED

Personal Safety

- **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use tool while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medications.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry. Contain long hair. Keep your hair, clothing, and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewelry, or long hair can be caught in moving parts.
- **Avoid accidental starting. Be sure switch is OFF before plugging in.** Carrying tools with your finger on the switch or plugging in tools that have the switch ON invites accidents.
- **Remove wrenches or adjusting keys before turning the tool ON.** A wrench or a key that is left attached to a rotating part of the tool may result in personal injury.
- **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** Proper footing and balance enables better control of the tool in unexpected situations.
- **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection must be used for appropriate conditions.

Tool Use and Care

- **Do not use tool if switch does not turn it ON or OFF.** Any tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- **Disconnect the plug from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing the tool.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the tool accidentally.
- **Store idle tools out of the reach of children and other untrained persons.** Tools are dangerous in the hands of untrained users.
- **Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts, and any other condition that may affect the tool's operation. If damaged, have the tool serviced before using.** Many accidents are caused by poorly maintained tools.
- **Use only accessories that are recommended for your tool.** Accessories that may be suitable for one tool may become hazardous when used on another tool.
- **Keep handles dry and clean; free from oil and grease.** Allows for better control of the tool.

Service

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

Specific Safety Information

▲ WARNING

Read this operator's manual carefully before using the 960 Roll Groover. Failure to understand and follow the contents of this manual may result in electrical shock, fire and/or serious personal injury.

Call the Ridge Tool Company, Technical Service Department at (800) 519-3456 if you have any questions.

▲ WARNING Foot Switch Safety

Using a Power Drive without a foot switch increases the risk of serious injury. A foot switch provides better control by letting you shut off the motor by removing your foot. If clothing should become caught in the machine, it will continue to wind up, pulling you into the machine. Because the machine has high torque, the clothing itself can

bind around your arm or other body parts with enough force to crush or break bones. Never use this Roll Groover with a Power Drive that does not have a foot switch.

Roll Groover Safety

- **Roll Groover is made to groove pipe and tubing. Follow instructions in Operator's Manual on machine uses.** Other uses may increase the risk of injury.
- **Keep hands away from grooving rolls. Do not wear loose fitting gloves while operating unit.** Fingers could get caught between grooving and drive rolls.
- **Only the 300 Power Drive should be used to power the 960 Roll Groover.** Use of other power drives and threading machines may result in serious injury.
- **Set up Roll Groover on a flat, level surface. Be sure the machine, stand and groover are stable.** Will prevent tipping of the unit.
- **Do not wear loose clothing. Keep sleeves and jackets buttoned. Do not reach across the machine or pipe.** Clothing can be caught by the pipe resulting in entanglement and serious injury.
- **Do not use this Roll Groover with a 300 Power Drive that does not have a foot switch.** Foot switch is a safety device to prevent serious injury.
- **Be sure Roll Groover is properly secured to the Power Drive.** Carefully follow the set-up procedures. Will prevent tipping of the pipe or grooving unit.
- **Properly support pipe with pipe stands. Use two pipe stands to groove pipe over 36" long.** Prevents tipping of the unit.
- **Use only 300 Power Drives that do not exceed 57 RPM.** Higher speed machines increase the risk of injury.
- **Lock foot switch when machine is not in use (Figure 1).** Avoids accidental starting.

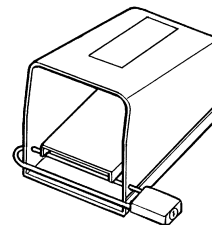


Figure 1 – Locked Foot Switch

Description, Specifications and Standard Equipment

Description

The RIDGID 960 Roll Groover forms standard rolled grooves in steel, stainless steel and aluminum pipe. The 960 Roll Groover will groove 1 1/4" to 6" diameter pipe, Schedule 10 and Schedule 40. It can also be adapted for 1" Schedule 10 and 40 and 2" – 6" Type K, L, M and DWV Copper Tube with a roll change. The grooves are formed by mechanically advancing a grooving roll into the pipe which is supported by a drive roll. The only adjustment necessary is for the depth of the groove.

The 960 Roll Groover is a portable unit intended for occasional use on the jobsite and should not be used for high volume work or for production work in a pipe fabrication shop. The unit is specifically designed for use with the RIDGID Model 300 Power Drive (38 and 57 RPM models).

CAUTION When properly used, the Model 960 Roll Groover makes grooves that are dimensionally within the specifications of AWWA C606-87. Selection of appropriate materials and joining methods is the responsibility of the system designer and/or installer. Before any installation is attempted, careful evaluation of the specific service environment, including chemical environment and service temperature, should be completed.

Specifications

Capacity	Standard: 1 1/4" – 6" Schedule 10 and Schedule 40 Steel Pipe
	With Roll Change: 2" – 6" Copper Tube, Type K, L, M and DWV, 1" Schedule 10 and Schedule 40 Steel Pipe
Depth Adjustment.....	Adjusting Screw And Integral Index Depth Gauge
Actuation	Feed Screw with 1/2" Ratchet Wrench
Power Drive Mounting...	RIDGID 300 Power Drive (38 and 57 RPM Model Only)
Weight.....	25 lbs.

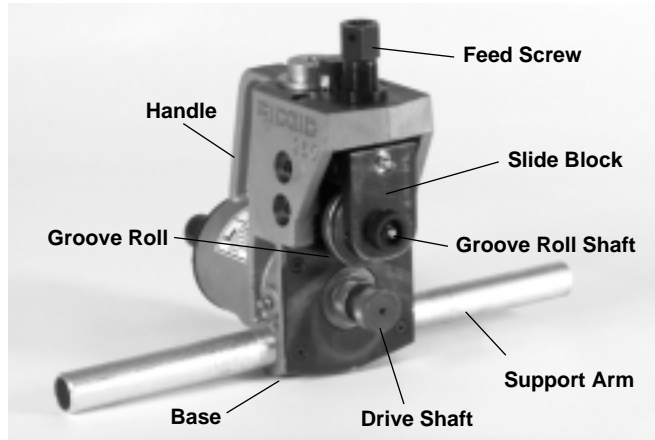


Figure 2 – 960 Roll Groover

Standard Equipment

- 1 1/4" – 6" Schedule 10 & 40 Groove and Drive Rolls
- Ratchet Wrench (1/2" Drive)
- Support Arms
- Integral Index Depth Gauge

Accessories

- Groove and Drive Rolls for 1" Schedule 10 & 40 Steel or Aluminum Pipe
- Groove and Drive Rolls for 2" – 6" Copper Tube Type K, L, M and DWV
- Diameter Tape

Roll Groover Assembly Instructions

▲ WARNING



The 960 Roll Groover should only be used with the 300 Power Drive.

Use only power drives that operate at 57 RPM or less. Higher speed machines increase risk of injury.

To prevent serious injury, proper assembly of the Roll Groover is required. The following procedures should be followed:

Installing The 960 Roll Groover On The 300 Power Drive

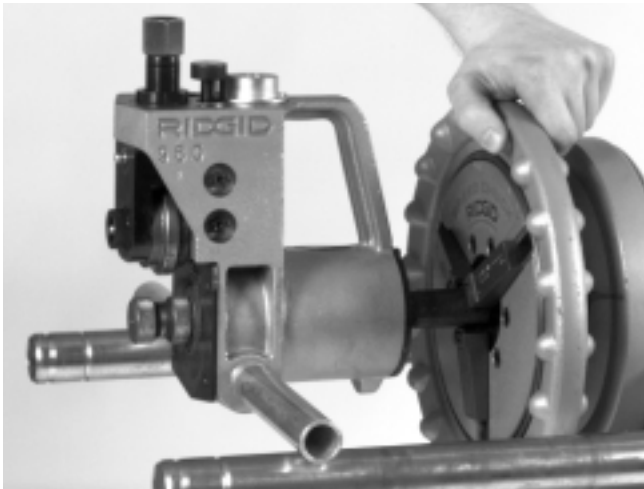


Figure 3 – Installing On 300 Power Drive

1. Screw the two (2) support arms into the groover base (Figure 2).
2. Remove carriage or other attachments from 300 Power Drive.
3. Fully open chuck of power drive.
4. Place the groover assembly onto the support arms of the 300 Power Drive (Figure 3).
5. Align the notched flats of the drive shaft with the jaws on the 300 Power Drive Chuck.
6. Close and tighten the front chuck.

Machine Inspection



Do not use this Roll Groover with a power drive that does not have a foot switch.

To prevent serious injury, inspect your Roll Groover and Power Drive. The following inspection procedures should be performed on a daily basis:

1. Make sure machine is unplugged and the directional switch is set to the OFF position.
2. Make sure the foot switch is present and attached to the machine.

3. Inspect the power cord and plug for damage. If the plug has been modified, is missing the grounding pin or if the cord is damaged, do not use the machine until the cord has been replaced.
4. Make sure the two support arms are properly secured into the roll groover body.
5. Drive shaft must be centered and securely held in the front chuck.
6. Inspect the Roll Groover for any broken, missing, misarranged or binding parts as well as any other conditions which may affect the safe and normal operation of this equipment. If any of these conditions are present, do not use the Roll Groover until any problem has been repaired.
7. Lubricate the Roll Groover if necessary according to the Maintenance Instructions.
8. Use groover rolls and accessories that are designed for your Roll Groover and meet the needs of your application. The correct groover tools and accessories allow you to do the job successfully and safely. Accessories designed for use with other equipment may be hazardous when used with this Roll Groover.
9. Clean any oil, grease or dirt from all handles and controls. This reduces the risk of injury due to a tool or control slipping from your grip.
10. Inspect the groove rolls to insure they are not damaged or worn. Worn groover rolls can lead to pipe slippage and poor quality grooves.

Machine and Work Area Set-Up



To prevent serious injury, proper set-up of the machine and work area is required. The following procedures should be followed to set-up the machine:

1. Locate a work area that has the following:
 - Adequate lighting.
 - No flammable liquids, vapors or dust that may ignite.
 - Grounded electrical outlet.
 - Clear path to the electrical outlet that does not contain any sources of heat or oil, sharp edges or moving parts that may damage electrical cord.

- Dry place for machine and operator. Do not use the machine while standing in water.
 - Level ground.
2. Clean up the work area prior to setting up any equipment. Always wipe up any oil that may be present.
 3. Place machine on a flat level surface. Be sure the machine, stand and groover are stable.
 4. Properly support the pipe with pipe stands. Use two pipe stands to groove pipe over 36" in length.

▲ WARNING Failure to properly support the pipe can result in the unit tipping or the pipe falling.

5. Make sure FOR/OFF/REV switch is in the OFF position.
6. Position the foot switch so that the operator can safely control the machine, roll groover and work-piece. As shown in *Figure 9*, it should allow the operator to do the following:
 - Stand facing the groover on the same side as the switch.
 - Use the foot switch with left foot.
 - Have convenient access to the groover and ratchet wrench without reaching across the machine.

Machine is designed for one person operation.

7. Plug the machine into the electrical outlet making sure to position the power cord along the clear path selected earlier. If the power cord does not reach the outlet, use an extension cord in good condition.

▲ WARNING

To avoid electrical shock and electrical fires, never use an extension cord that is damaged or does not meet the following requirements:

- The cord has a three-prong plug similar to shown in Electrical Safety section.
- The cord is rated as "W" or "W-A" if being used outdoors.
- The cord has sufficient wire thickness (14 AWG below 25'/12 AWG 25' - 50'). If the wire thickness is too small, the cord may overheat, melting the cord's insulation or causing nearby objects to ignite.

▲ WARNING To reduce risk of electrical shock, keep all electrical connections dry and off the ground. Do not touch plug with wet hands.

8. Check the unit to insure it is operating properly.
 - Flip the directional switch to FOR (Forward). Press and release the foot switch. Check that the groove roll rotates in a counterclockwise direction as you

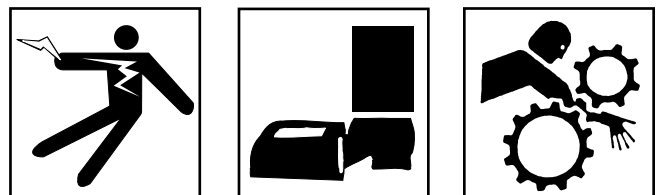
are facing the front chuck. Have the power drive serviced if it rotates in the wrong direction or if the foot switch does not control its stopping or starting.

- Depress and hold the foot switch. Inspect the moving parts for misalignment, binding, odd noises or any other unusual conditions that may affect the safe and normal operation of the machine. If such conditions are present, have the power drive serviced.
 - Check the speed of the machine to insure it rotates under 57 RPM. Higher speed machine increases the risk of injury.
 - Flip the directional switch to REV (Reverse). Press and release the foot switch. Check that that drive roll rotates in a clockwise direction as you are facing the roll groover.
 - Release the foot switch and flip the directional switch to OFF.
9. Check the groove and drive rolls to insure they are the correct size.

CAUTION Use of roll sets on both carbon and stainless steel pipe can lead to contamination of the stainless steel material. This contamination could cause corrosion and premature pipe failure. To prevent ferrous contamination, use roll sets dedicated for stainless steel grooving.

Operating the 960 Roll Groover

▲ WARNING



Do not wear loose clothing when operating a Roll Groover. Keep sleeves and jackets buttoned. Do not reach across the machine or pipe.

Do not use this Roll Groover with a Power Drive that has a broken or missing foot switch. Always wear eye protection to protect eyes from dirt and other foreign objects.

Keep hands away from grooving rolls. Do not wear loose fitting gloves when operating groover. Use pipe stands to support pipe.

Pipe Preparation

1. Pipe ends must be cut square. Do not use a cutting torch.
2. Pipe out-of-roundness must not exceed the total O.D. tolerance listed in groove specifications, Table 1.

NOTE! Determine out-of-roundness by measuring maximum and minimum O.D. at 90 degrees apart.

3. All internal or external weld beads, flash or seams must be ground flush at least 2" back from pipe end.

NOTE! Do not cut flats on gasket seat area.

NOTE! When adjusting roll groover depth, the pipe used for the test groove should not have a large burr protruding inward. Use a suitable tool to deburr trial groove pipe.

Pipe/Tubing Length

Chart A lists the minimum length of pipe or tubing to be grooved and the maximum length to be grooved with one (1) pipe stand.

Groovable Pipe Lengths - Inches					
Nom. Size	Min. Length	Max. Length	Nom. Size	Min. Length	Max. Length
1	8	36	4	8	36
1¼	8	36	4½	8	32
1½	8	36	5	8	32
2	8	36	6 O.D.	10	30
2½	8	36	6	10	28
3	8	36			
3½	8	36			

Chart A – Minimum/Maximum Pipe Length

Pipe Set-Up

1. Pipe or tubing longer than the specified maximum lengths listed in Chart A must be supported with two (2) pipe stands. The second pipe support should be located ¾ of pipe length from Roll Groover.

⚠ WARNING Failure to use two pipe stands may result in the unit tipping or the pipe falling.

2. Raise upper groove roll by retracting the feed screw. Place pipe on the drive shaft and pipe supports.
3. Square pipe and pipe support to roll groover making sure pipe is flush against the Roll Groover cover plate (Figure 4).

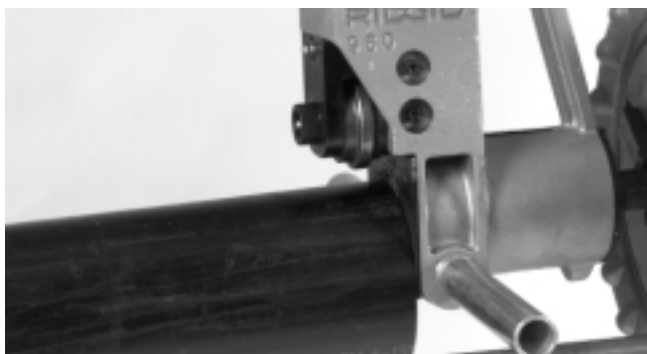


Figure 4 – Close-Up Of Pipe Against Cover Plate.

4. Level pipe by adjusting pipe stand (Figure 5).
5. Slightly offset pipe and pipe stand (approximately ½ degree toward the operator).



Figure 5 – Leveling Pipe On Pipe Support and 960

NOTE! When running machine in reverse, offset pipe ½ degree toward operator (Figure 6).



Figure 6 – Offset Pipe In REVERSE Position

Adjusting Roll Groove Depth

NOTE! Due to differing pipe characteristics, a test groove should always be performed when setting up or changing pipe sizes. The adjusting screw must be reset for each diameter of pipe/tube. Groove diameter setting gauges are approximate only and the final groove must be measured.

1. Loosen adjusting screw (counterclockwise) to permit the advancing of the grooving roll down to the pipe.

2. Advance the feed screw (clockwise) until upper groove roll contacts the pipe to be grooved.

NOTE! Upper roll should only touch the pipe surface. Care must be taken not to penetrate pipe surface with upper roll by applying excessive pressure.

NOTE! Pipe used for the test groove should be deburred. Burr on inside of pipe will raise the pipe away from the drive shaft, causing inaccurate set-up adjustment. After proper groove depth has been verified by test groove, deburring of the following pipe is not required.

3. Adjust the integral index depth gauge so that the pipe size being grooved is under the adjusting screw (Figure 7).
4. Advance adjusting screw downward until the head touches depth gauge. Return integral index depth gauge to the grooving position (Figure 8).

NOTE! It may be necessary to readjust adjusting screw after test groove is made. Each 1/4 turn of adjusting screw will produce a .02" change in diameter of rolled groove. Tightening adjusting screw will increase groove diameter. Loosening adjusting screw will decrease groove diameter.

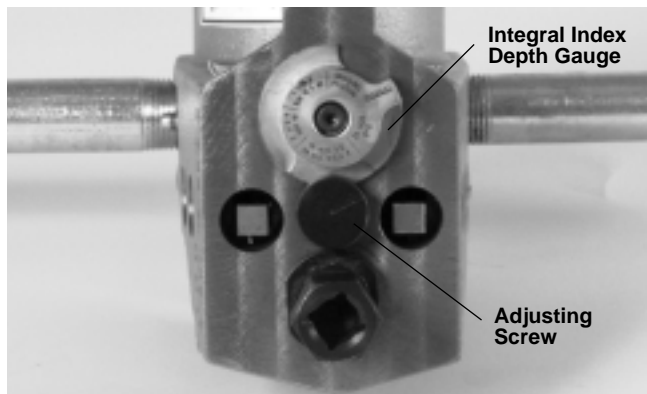


Figure 7 – Close-Up Of Integral Index Depth Gauge Under Adjusting Screw, Setting Pipe Size



Figure 8 – Close-Up Of Integral Index Depth Gauge In Grooving Position

Forming The Roll Groove

1. Flip the directional switch to REV (Reverse) and step on power drive foot switch while applying pressure on the pipe by advancing feed screw with ratchet wrench.

⚠ WARNING If pipe begins to “walk off” the drive roll, stop the machine and check “Pipe Set-Up” procedure.

2. To help prevent “walking”, apply pressure on pipe with right hand toward operator when running the power drive or machine in REVERSE mode (Figure 9).

⚠ CAUTION Do not overfeed upper groove roll. Advance upper groove roll 1/4 feedscrew turn per pipe rotation. Overfeeding upper groove roll causes pipe flare and can decrease 1" drive shaft life.

3. Continue feed until adjusting screw makes contact with top plate. Allow pipe to make two complete rotations in bottomed position to insure uniform groove depth.

⚠ CAUTION Do not tighten feed screw after adjusting screw bottoms out. Damage to the adjusting screw may result.

4. Release foot switch and begin retracting upper groove roll by turning ratchet wrench counterclockwise. Retract feed screw so that pipe can be removed from machine.
5. Check groove diameter before proceeding with additional grooves.



Figure 9 – Applying Pressure On Pipe with Power Drive In REVERSE Mode

NOTE! Groove diameter should be measured using a Diameter Tape. Diameter should be within the tolerance of the diameters shown in Table I or Table II.

NOTE! To increase groove diameter, tighten adjusting screw. To decrease groove diameter, loosen adjusting screw. Each 1/4 turn of adjusting screw will change groove diameter by approximately .02".

- Periodically check groove with a Diameter Tape or similar measuring device.

Grooving Copper Tubing or 1" Steel Pipe

CAUTION DO NOT attempt 1" **stainless steel** pipe

- Advance the feedscrew (clockwise) until upper groove roll contacts the pipe to be grooved.
- Make sure the integral depth gauge is in the grooving position. (Figure 10)
- Adjust the integral adjusting screw until it is flush with the top plate.
- Find the diameter and type of pipe to be grooved on Table B or Table C and back the adjustment screw off the top plate to the corresponding turns. For example, for 4" Sch. L copper, back the adjustment screw 1 3/8 turns.
- Groove the pipe until the adjusting screw is flush with the top plate.

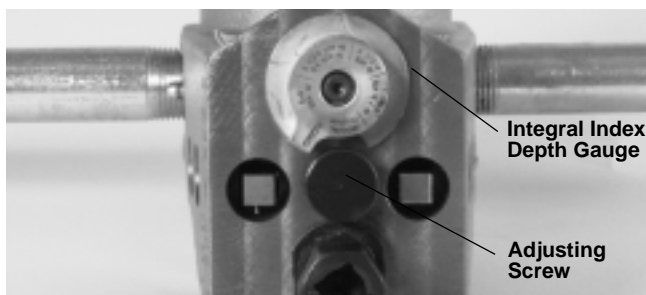


Figure 10 – Close-Up Of Integral Index Depth Gauge In Grooving Position

Depth Adjustment for Roll Grooving Copper Tubing

(Adjusting Screw Turns)

Dia.	K	L	M	DWV
2-2.5"	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8
3"	1 3/16	1 3/16	1 3/16	1 3/16
4"	1 3/8	1 3/8	1 3/8	1 1/4
5"	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
6"	1 3/4	1 11/16	1 5/8	1 5/8

Chart B – Depth Adjustment for Roll Grooving Copper Tubing

Depth Adjustment for Roll Grooving 1" Schedule 10 and 40 Steel Pipe

(Adjusting Screw Turns)

1" Schedule 10	1 1/2
1" Schedule 40	1 1/2

Chart C – Depth Adjustment for Roll Grooving 1" Schedule 10 and 40 Steel Pipe

Roll Grooving Tips with 960

- If pipe tends to "walk off" drive roll, clean drive roll and increase offset dimension (Figure 6).
- If cover plate shaves pipe end, decrease offset dimension.
- If pipe end flare is excessive, lower pipe end to level with roll groover.
- If pipe wobbles and/or "walks off" the drive roll, raise pipe end to level with Roll Groover.
- Short lengths of pipe (under three feet) may require slight pressure to maintain the 1/2 degree offset dimension.
- DO NOT attempt roll groove 1" **stainless steel** pipe. May cause damage to the groover.

Grooving Short Lengths of Pipe

- When running pipe in REVERSE, exert pressure on pipe toward operator (Figure 9).

⚠ WARNING Do not attempt to groove any pieces of pipe shorter than 8". Increases risk of fingers being crushed in the grooving rolls.

Removing and Installing Groove and Drive Roll Sets

⚠ WARNING Remove the roll groover from the power drive and place on a work bench. Make sure power drive is unplugged from power source.

Required Tools:

- 3/32" Hex Wrench
- 5/32" Hex Wrench

Removing and Installing Drive Roll

- Remove 4 screws that hold rear bearing retaining plate and remove plate.
- Remove the bearing retaining plate.
- Remove the drive shaft out of the back of the 960 Roll Groover. (Figure 11)



Figure 11 – Removing Drive Shaft From 960

4. Insert the new drive shaft into the 960 Roll Groover.

NOTE! The drive shaft comes equipped with rear bearing.

5. Replace the bearing retaining plate.

6. Replace the four (4) #10 screws and torque them to 65 inch-pounds.

Removing and Installing Groove Roll

1. Remove the setscrew that holds the groover shaft in place. (Figure 12)

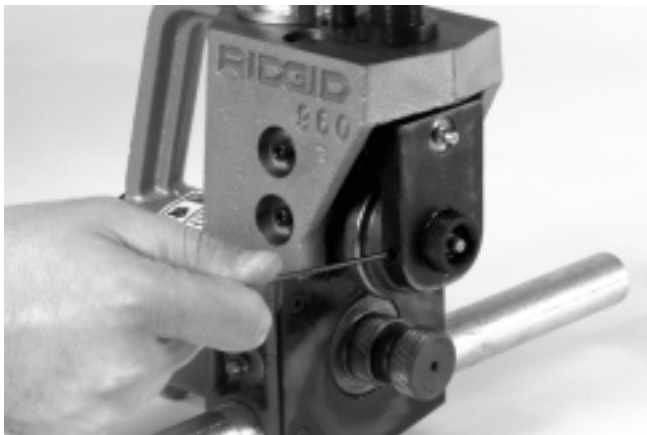


Figure 12 – Removing Groove Roll Set Screw

2. Pull the groover roll shaft out of the slide block and remove the groover roll.

3. Insert the new groover roll into the slide block.

4. Replace the groover roll shaft and the set screw.

Accessories

▲ WARNING Only the following RIDGID products have been designed to function with the 960 Roll Groover. Other accessories suitable for use with other tools may become hazardous when used on this Roll Groover.

To prevent serious injury, use only the accessories listed below.

- Groove and Drive Rolls For 1" Schedule 10 and Schedule 40 Steel Pipe
- Groove and Drive Rolls For 2" – 6" Copper Tube Type K, L, M and DWV
- Diameter Tape
- Ratchet Wrench
- VJ99 Pipe Stand

Maintenance Instructions

▲ WARNING

Make sure machine is unplugged from power source before making any adjustment.

Lubrication

Drive Shaft And Groove Roll Shaft Bearings

Lubricate with multi-purpose grease through fittings located on groove roll shaft, slide block and base once a month, and after every roll change. Apply light coat of grease to feedscrew once a month.

Machine Storage

▲ WARNING Motor-driven equipment must be kept indoors or well covered in rainy weather. Store the Roll Groover and Power Drive in a locked area that is out of reach of children and people unfamiliar with these tools. This tool can cause serious injury in the hands of untrained users.

Service and Repair

▲ WARNING

Service and repair work on this Roll Groover must be performed by qualified repair personnel. Machine should be taken to a RIDGID Independent Authorized Service Center or returned to the factory. All repairs made by Ridge service facilities are warranted against defects in material and workmanship.

▲ WARNING When servicing this machine, only identical replacement parts should be used. Failure to follow these instructions may create a risk of serious injury.

If you have any questions regarding the service or repair of this machine, call or write to:

Ridge Tool Company
Technical Service Department
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44035-6001
Tel: (800) 519-3456
E-Mail: TechServices@ridgid.com

For name and address of your nearest Independent Authorized Service Center, contact the Ridge Tool Company at (800) 519-3456 or <http://www.ridgid.com>

Table I. Standard Roll Groove Specifications⁽¹⁾
NOTE! All Dimensions are in Inches.

NOM. PIPE SIZE	PIPE DIAMETER		T MIN. WALL THK.	A GASKET SEAT +.015/-030	B GROOVE WIDTH +.030/-015	C GROOVE DIAMETER		D NOM. GROOVE DEPTH (Ref.) (2)
	O.D.	TOL.				O.D.	TOL.	
1	1.315	+0.013 -.013	.065	.625	.281	1.190	+0.000 -.015	.063
1¼	1.660	+0.016 -.016	.065	.625	.281	1.535	+0.000 -.015	.063
1½	1.900	+0.016 -.016	.065	.625	.281	1.775	+0.000 -.015	.063
2	2.375	+0.024 -.016	.065	.625	.344	2.250	+0.000 -.015	.063
2½	2.875	+0.029 -.016	.083	.625	.344	2.720	+0.000 -.015	.078
3	3.50	+0.030 -.018	.083	.625	.344	3.344	+0.000 -.015	.078
3½	4.00	+0.030 -.018	.083	.625	.344	3.834	+0.000 -.015	.083
4	4.50	+0.035 -.020	.083	.625	.344	4.334	+0.000 -.015	.083
5	5.563	+0.056 -.022	.109	.625	.344	5.395	+0.000 -.015	.084
6	6.625	+0.050 -.024	.109	.625	.344	6.455	+0.000 -.015	.085

(1) As per AWWA C606-87

(2) Nominal Groove Depth is provided as a reference dimension only. Do not use groove depth to determine acceptability of a groove.

Table II. Copper Roll Groove Specifications

1	2		3	4	5	6	7	8
Nom. Size Inches	Tubing Outside Diameter O.D.		A Gasket Seal A	B Groove Width	C Groove Dia.	D Nominal Groove Depth (1)	T Min. Allow. Wall Thick.	Max. Allow. Flare Dia.
	Basic	Tolerance	+ .03 - .00	+ .03 - .00	+ .00 - .02			
2"	2.125	±0.002	0.610	0.300	2.029	0.048	0.064	2.220
2½"	2.625	±0.002	0.610	0.300	2.525	0.050	0.065	2.720
3"	3.125	±0.002	0.610	0.300	3.025	0.050	0.045	3.220
4"	4.125	±0.002	0.610	0.300	4.019	0.053	0.058	4.220
5"	5.125	±0.002	0.610	0.300	5.019	0.053	0.072	5.220
6"	6.125	±0.002	0.610	0.300	5.999	0.063	0.083	6.220

(1) Nominal groove depth is provided for reference only. Do not use groove depth to determine acceptability of groove.

Table III. Pipe Maximum and Minimum Wall Thickness

NOTE! All Dimensions are in Inches.

Pipe Size	STEEL PIPE OR TUBE		STAINLESS STEEL PIPE OR TUBE		ALUMINUM PIPE	
	Wall Thickness		Wall Thickness		Wall Thickness	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1"	.065	.133	—	—	.065	.133
1¼"	.065	.140	.065	.140	.065	.140
1½"	.065	.145	.065	.145	.065	.145
2"	.065	.154	.065	.154	.065	.154
2½"	.083	.203	.083	.188	.083	.280
3"	.083	.216	.083	.188	.083	.280
3½"	.083	.226	.083	.188	.083	.120
4"	.083	.237	.083	.188	.083	.280
5"	.109	.258	.109	.188	.109	.280
6"	.109	.280	.109	.188	.109	.280

Table IV. Troubleshooting

Troubleshooting Table

Problem	Cause	Correction
Roll Groove too narrow or too wide.	Incorrect size of Grooving and Driving Rolls. Mismatched Grooving and Driving Rolls. Grooving Roll and/or Driving Roll worn.	Install correct size of Grooving and Driving Rolls. Match Grooving and Driving Rolls. Replace worn Roll.
Rolled Groove not perpendicular to pipe axis.	Pipe length not straight. Pipe end not square with pipe axis.	Use straight pipe. Cut pipe end square.
Pipe will not track while grooving.	Pipe not level. Pipe axis not offset 1/2 degree from Driving Roll axis. Groover not level. Driving Roll plugged or worn flat.	Adjust stand to level pipe. Offset pipe 1/2 degree. Level Groover. Clean or replace Drive Roll.
Pipe flared at grooved end.	Pipe not level.	Adjust stand to level pipe.
Pipe drifts back and forth on Driving Roll axis while grooving.	Pipe length not straight. Pipe end not square with pipe axis.	Use straight pipe. Cut pipe end square.
Pipe rocks from side to side on Driving Roll while grooving.	Pipe stand is too close to end of pipe. Pipe end flattened or damaged. Hard spots in pipe material or weld seams harder than pipe. Grooving Roll hand feed rate too slow. Power Drive speed exceeds 57 RPM. Pipe supports Stand Rollers not in correct location for pipe size.	Move pipe stand in 1/4 distance from end of pipe. Cut off damaged pipe end. Hand feed Grooving Roll into pipe faster. Hand feed Grooving Roll into pipe faster. Reduce speed to 57 RPM. Position Pipe Stand Rollers for pipe size being used.
Groover will not roll groove in pipe.	Maximum pipe wall thickness exceeded. Wrong rolls. Pipe material too hard. Adjustment screw not set. Power Drive does not supply required minimum torque.	Check pipe capacity chart. Install correct rolls. Replace pipe. Set depth. Use RIDGID No. 300, 38-RPM Power Drive.
Groover will not roll groove to required diameter.	Maximum pipe diameter tolerance exceeded. Mismatched Grooving and Driving Rolls. Depth adjustment screw not set correctly.	Use correct diameter pipe. Use correct set of Rolls. Adjust depth setting.
Pipe slips on Driving Roll.	Grooving Roll feed rate too slow. Driving Roll knurling plugged with metal or worn flat.	Feed Grooving Roll into pipe faster. Clean or replace Driving Roll.
Groover will not rotate pipe while grooving.	Power Drive does not supply minimum required torque. Chuck not closed on drive shaft flats.	Use RIDGID No. 300, 38 RPM Power Drive. Close chuck.
Pipe raises or tends to tip Groover over backwards.	Pipe Support Stand too close to Groover.	Move pipe stand 1/4 distance in from outer end of pipe.

RIDGID[®]

Rainureuse à Galets N° 960

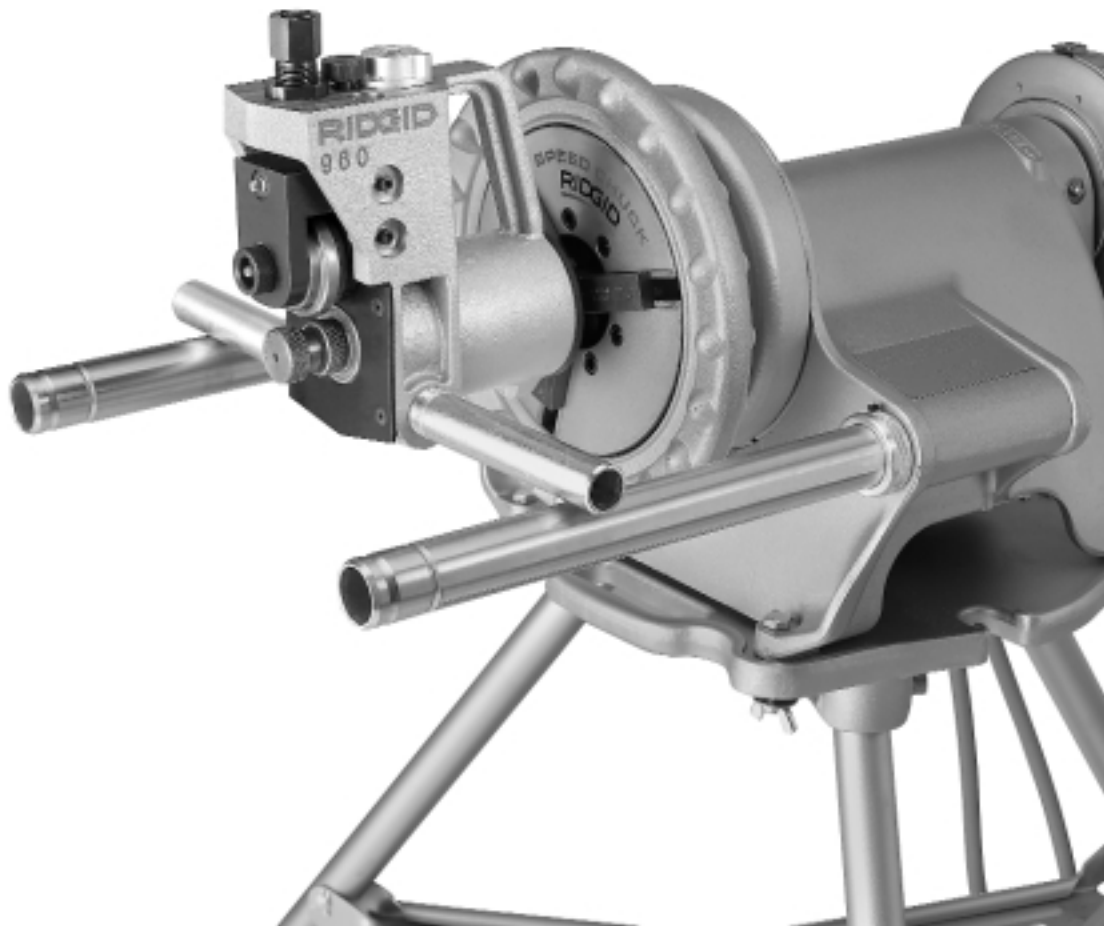


Table des matières

Consignes générales de sécurité

Sécurité du chantier	17
Sécurité électrique	17
Sécurité personnelle	17
Utilisation et entretien de l'appareil	18
Réparations.....	18

Consignes de sécurité particulières

Sécurité de la pédale de commande	18
Sécurité de la rainureuse à galets	18

Description, spécifications et équipements de base

Description	19
Spécifications.....	19
Equipements de base	20
Accessoires.....	20

Assemblage de la rainureuse à galets

Installation de la rainureuse n° 960 sur moteur d'entraînement n° 300.....	20
--	----

Inspection de l'appareil

.....	20
-------	----

Préparation de l'appareil et du chantier.....

.....	21
-------	----

Fonctionnement de la rainureuse n° 960

Préparation des tuyaux.....	22
Longueur des tuyaux	22
Installation des tuyaux	23
Réglage de la profondeur de rainurage	23
Exécution des rainures	24
.....	25
.....	25
Conseils visant le rainurage avec la n° 960.....	25
Rainurage des petites longueurs de tuyau	26
Dépose et installation des galets de rainurage et de l'arbre d'entraînementt.....	26

Accessoires

.....	26
-------	----

Consignes d'entretien

Lubrification.....	27
Stockage de l'appareil.....	27
Entretien et réparation	27

Tableau I : Spécifications visant les rainures standards

.....	27
-------	----

Tableau II : Spécifications de rainurage du cuivre.....

.....	28
-------	----

Tableau III : Epaisseur maximale et minimale des parois de tuyau

.....	28
-------	----

Tableau IV : Dépannage.....

.....	29
-------	----

Garantie à vie

.....	page de garde
-------	---------------

Consignes générales de sécurité

MISE EN GARDE ! Familiarisez-vous avec l'ensemble des instructions. Le respect des consignes suivantes vous permettra d'éviter les risques de choc électrique, d'incendie et de blessure corporelle grave.

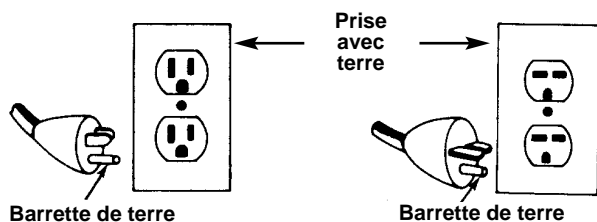
CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS !

Sécurité du chantier

- **Gardez le chantier propre et bien éclairé.** Les établis encombrés et les locaux mal éclairés sont une invitation aux accidents.
- **N'utilisez pas d'appareils électriques dans un milieu explosif tel qu'en présence de liquides de gaz ou de poussière inflammable.** L'appareil produit des étincelles qui pourraient causer la poussière ou les vapeurs de s'enflammer.
- **Gardez les tiers, les enfants et les visiteurs à l'écart lorsque vous utilisez un appareil électrique.** Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'appareil.
- **Maintenez les sols secs et dépourvus de matières visqueuses (huile, etc.).** Les sols glissants constituent une invitation aux accidents.

Sécurité électrique

- **Les appareils électriques avec terre doivent être branchés sur une prise avec terre appropriée et conforme aux normes en vigueur. Ne jamais enlever la barrette de terre ou tenter de modifier la fiche d'aucune manière. Ne jamais utiliser d'adaptateurs de prise. Consultez un électricien qualifié en cas de doute sur la bonne mise à la terre de la prise.** Dans le cas d'une panne ou d'une défaillance électrique de l'appareil, la terre assure un passage de faible résistance qui éloigne le courant électrique de l'opérateur.



- **Évitez de venir en contact avec des masses telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.** Les risques de choc électrique augmentent lorsque votre corps est à la masse.

- **N'exposez pas les appareils électriques aux intempéries ou à l'eau.** Toute pénétration d'eau à l'intérieur de l'appareil augmente les risques de choc électrique.
- **Ne maltraitez pas le cordon électrique de l'appareil. Ne jamais porter l'appareil par son cordon électrique, ni tirer sur celui-ci pour débrancher l'appareil. Gardez le cordon à l'abri des sources de chaleur, de l'huile, des angles tranchants et des pièces mobiles. Remplacez immédiatement tout cordon endommagé.** Les cordons endommagés augmentent les risques de choc électrique.
- **A l'extérieur, utilisez une rallonge électrique portant l'indication "W-A" ou "W".** Ce type de cordon est prévu pour être utilisé à l'extérieur et réduit les risques de choc électrique.
- **Gardez les rallonges électriques au sec et surélevées. Ne touchez pas les fiches électriques avec les mains mouillées.** Cette précaution réduira les risques de choc électrique.
- **Utilisez uniquement des rallonges à trois fils équipées d'une fiche bipolaire plus terre à trois barrettes et d'une prise bipolaire plus terre qui correspond à la fiche de l'appareil.** L'utilisation d'autres types de rallonge électrique n'assurera pas la mise à la terre de l'appareil et augmentera les risques de choc électrique.
- **Utilisez la section de rallonge appropriée (voir le tableau).** Une section de conducteurs insuffisante entraînera des pertes de charge excessive et un manque de puissance.

Section minimale des fils conducteurs des rallonges			
Ampères indiqués sur la plaque signalétique	Longueur totale (en pieds)		
	0 à 25	26 à 50	51 à 100
0 à 6	18 AWG	16 AWG	16 AWG
6 à 10	18 AWG	16 AWG	14 AWG
10 à 12	16 AWG	16 AWG	14 AWG
12 à 16	14 AWG	12 AWG	Déconseillé

Sécurité personnelle

- **Soyez attentif, faites attention à ce que vous faites et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez un appareil électrique. N'utilisez pas ce type d'appareil lorsque vous êtes fatigués ou lorsque vous prenez des médicaments, de l'alcool ou des produits pharmaceutiques.** Un instant d'inattention peut entraîner de graves blessures lorsque l'on utilise un appareil électrique.
- **Habillez-vous de manière appropriée. Ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux. Attachez les**

cheveux longs. Gardez vos cheveux, vos vêtements et vos gants à l'écart des pièces mobiles. Les vêtements amples, les bijoux et les cheveux longs peuvent s'entraver dans les pièces mobiles.

- **Évitez les risques de démarrage accidentel. Assurez-vous que l'interrupteur marche/arrêt est en position OFF avant de brancher l'appareil.** Le fait de porter l'appareil avec votre doigt sur la gâchette ou le brancher lorsque son interrupteur est en position de marche, est une invitation aux accidents
- **Enlevez les clés de réglage et autres outils avant de mettre l'appareil en marche.** Une clé laissée sur une partie rotative de l'appareil peut entraîner des blessures corporelles.
- **Ne vous mettez pas en porte-à-faux. Gardez une bonne assise et un bon équilibre à tous moments.** Une bonne assise et un bon équilibre vous assurent de mieux contrôler l'appareil en cas d'imprévu.
- **Utilisez les équipements de sécurité appropriés. Portez une protection oculaire systématiquement.** Un masque à poussière, des chaussures de sécurité, le casque et/ou une protection auditive doivent être portés selon les conditions d'utilisation.

Utilisation et entretien de l'appareil

- **N'utilisez pas un appareil si son interrupteur ne permet pas de le mettre en marche ou de l'arrêter.** Tout appareil qui ne peut pas être contrôlé par son interrupteur est dangereux et doit être réparé.
- **Débranchez le cordon électrique de l'appareil avant tout réglage, changement d'accessoires ou rangement de celui-ci.** De telles mesures préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'appareil.
- **Rangez les appareils non utilisés hors de la portée des enfants et des personnes non-initiées.** Ces appareils sont dangereux entre les mains de personnes non initiées.
- **Assurez-vous qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de grippage des pièces rotatives ou d'autres conditions qui pourraient entraver le bon fonctionnement de l'appareil. Le cas échéant, faire réparer l'appareil avant de vous en servir.** De nombreux accidents sont le résultat d'un appareil mal entretenu.
- **Utilisez exclusivement les accessoires recommandés par le fabricant pour votre appareil particulier.** Des accessoires prévus pour un certain type d'appareil peuvent être dangereux lorsqu'ils sont montés sur un autre.

- **Gardez les poignées de la machine propres, sèches et dépourvues d'huile ou de graisse.** Cela vous permettra de mieux contrôler l'appareil.

Réparations

- **Toutes réparations de l'appareil doivent être confiées à un réparateur qualifié.** La réparation ou l'entretien de l'appareil par du personnel non qualifié peut entraîner des blessures.
- **Lors de la réparation de l'appareil, utilisez exclusivement des pièces de rechange identiques à celles d'origine. Suivez les instructions de la section "Entretien" du mode d'emploi.** L'utilisation de pièces de rechange non homologuées et le non respect des consignes d'entretien peut créer un risque de choc électrique ou de blessure corporelle.

Consignes de sécurité particulières

▲ MISE EN GARDE !

Lisez ce mode d'emploi soigneusement avant d'utiliser la rainureuse à galets 960. Le non respect des consignes de sécurité qu'il contient vous met à risque de choc électrique, d'incendie et/ou de blessure corporelle grave.

Veillez adresser toutes questions éventuelles aux services techniques de la Ridge Tool Company en composant le (800) 519-3456.

▲ MISE EN GARDE Sécurité de la pédale de commande

L'utilisation d'un moteur d'entraînement sans sa pédale de commande augmente les risques de blessure grave. La pédale de commande assure un meilleur contrôle de l'appareil, car elle permet d'arrêter le moteur en retirant simplement le pied. Si vos vêtements devaient se prendre dans le mécanisme, ils s'embobineraient en vous entraînant avec eux. Vu le couple élevé de la machine, les vêtements eux-mêmes risquent de s'entortiller autour d'un bras ou autre partie du corps avec suffisamment de force pour briser les os. Ne jamais utiliser cette rainureuse à galets avec un moteur d'entraînement dépourvu de pédale de commande.

Sécurité de la rainureuse à galets

- **Cette rainureuse à galets est conçue pour le rainurage des tuyaux et des tubes. Respectez les instructions d'utilisation de l'appareil indiquées au Mode d'emploi.** Toute autre utilisation peut augmenter les risques d'accident.

- **Gardez vos mains à l'écart des galets de rainurage. Ne portez pas de gants trop grands lors de l'utilisation de cette machine.** Vos doigts risquent d'être coincés entre les galets de rainurage et les galets d'entraînement.
- **Seul le moteur d'entraînement N° 300 doit être utilisé en conjonction avec la rainureuse à galets N° 960.** L'utilisation d'autres types de moteurs d'entraînement ou fileteuses peut entraîner de graves blessures corporelles.
- **Installez la rainureuse sur une surface plane et de niveau. Assurez-vous de la bonne stabilité de la machine et son support.** Cela évitera le renversement éventuel de l'appareil.
- **Ne portez pas de vêtements amples. Gardez vos manches et vos blousons boutonnés. Ne vous penchez pas sur la machine ou sur le tuyau.** Les vêtements risquent de s'embobiner autour du tuyau et de provoquer de graves blessures corporelles.
- **N'utilisez pas cette rainureuse à galets avec un moteur d'entraînement N° 300 qui n'a pas de pédale de commande.** La pédale de commande est un dispositif de sécurité prévu pour limiter les risques de blessure grave.
- **Vérifiez le montage de la rainureuse à galets sur le moteur d'entraînement.** Respectez scrupuleusement toutes les instructions de montage. Cela évitera le renversement du tuyau et de l'ensemble de rainurage.
- **Soutenez le tuyau à l'aide de porte-tubes appropriés. Servez-vous de deux porte-tubes lors du rainurage des tuyaux d'une longueur supérieure à 36 po.** Cela évitera le renversement de l'ensemble.
- **Utilisez exclusivement un moteur d'entraînement N° 300 dont la vitesse de rotation ne dépasse pas 57 t/min.** Toute vitesse de rotation supérieure augmente les risques d'accident.
- **Verrouillez la pédale de commande lorsque l'appareil ne sert pas (Figure 1).** Cela empêchera les démarrages accidentels.

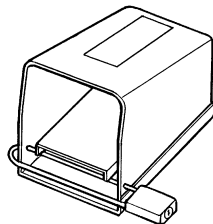


Figure 1 – Pédale de commande en position verrouillée

Description, spécifications et équipements de base

Description

La rainureuse à galets RIDGID 960 permet de créer des rainures de joint d'étanchéité standards dans les tuyaux d'acier, d'acier inoxydable et d'aluminium. La rainureuse à galets N° 960 permet de rainurer les tuyaux des séries 10 et 40 de 1 1/4 à 6 po de diamètre. Elle peut également être adaptée pour les tuyaux des séries 10 et 40 de 1 po de diamètre, ainsi que pour les tuyaux du type K, L, M et DWV en cuivre de 2 à 8 po de diamètre en changeant les galets de rainurage. Le rainurage est effectué par l'avancement mécanique d'un galet de rainurage contre le tuyau qui lui est soutenu par un galet d'entraînement. Le seul réglage nécessaire est celui de profondeur de la rainure.

La rainureuse à galets N° 960 est un appareil portatif prévu pour les interventions ponctuelles sur chantier et non pour le travail de série en atelier. Cet appareil est exclusivement prévu pour fonctionner avec les moteurs d'entraînement RIDGID 300 de 38 ou 57 t/min.

AVERTISSEMENT Lorsqu'elle est utilisée de manière appropriée, la rainureuse à galets N° 960 permet d'effectuer des rainures conformes aux spécifications de la norme AWWA C606-87. La sélection des matériaux et des modes d'assemblage appropriés est la responsabilité du concepteur ou de l'installateur concerné. Il convient, avant toute tentative d'installation, d'examiner les conditions d'exploitation envisagées, notamment en ce qui concerne le milieu chimique et la température de service.

Spécifications

Capacité	Tuyaux en acier des séries 10 et 40 normalisés de 1 1/4 à 6 po de diamètre
	Avec changement des galets : Tuyaux en cuivre type K, L, M et DWV de 2 à 6 po de diamètre, et tuyaux en acier des séries 10 et 40 de 1 po de diamètre
Réglage de profondeur ...	Vis de réglage et jauge de profondeur calibrée
Activation.....	Vis d'avancement utilisant une clé à cliquet de 1/2 po
Montage du moteur d'entraînement ..	Moteur d'entraînement RIDGID 300 de 38 ou 57 t/min. uniquement
Poids	25 livres

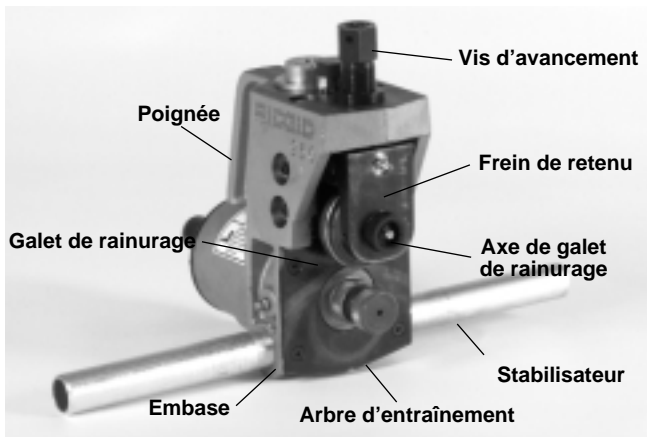


Figure 2 – Rainureuse à galets N° 960

Equipements de base

Galets de rainurage et d'entraînement pour tuyaux séries 10 et 40 de 1¼ à 6 po

Clé à cliquet de ½ po

Stabilisateurs

Jauge de profondeur calibrée

Accessoires

- Galets de rainurage et d'entraînement pour tuyaux de 1 po en acier séries 10 et 40 ou en aluminium.
- Galets de rainurage et d'entraînement pour tuyaux cuivre type K, L, M et DWV de 2 à 6 po.
- Ruban forestier

Montage de la rainureuse à galets

▲ MISE EN GARDE !



La rainureuse à galets N° 960 ne doit être utilisée qu'avec le moteur d'entraînement N° 300

Utilisez exclusivement des moteurs d'entraînement qui tournent à un maximum de 57 t/min. Toute vitesse de rotation supérieure augmente les risques d'accident.

La rainureuse à galets doit être assemblée de manière appropriée afin d'éviter les risques d'accident. Les consignes de montage suivantes doivent être respectées :

Montage de la rainureuse à galets N° 960 sur le moteur d'entraînement N° 300

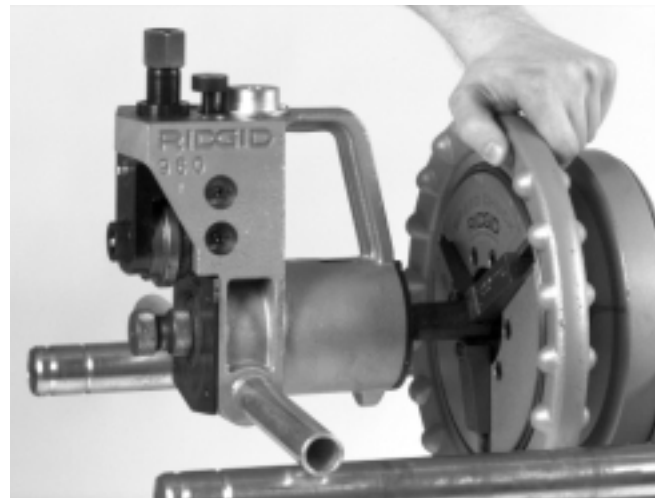
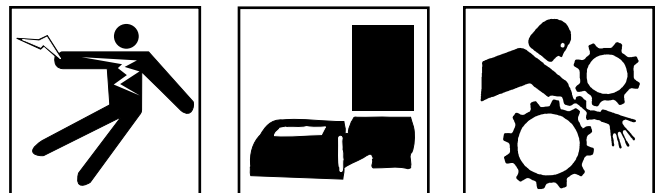


Figure 3 – Montage sur moteur d'entraînement N° 300

1. Vissez les deux (2) stabilisateurs dans l'embase de la rainureuse (Figure 2).
2. Enlevez la cartouche ou autre accessoire du moteur d'entraînement N° 300.
3. Ouvrez le mandrin du moteur d'entraînement complètement.
4. Posez la rainureuse sur les stabilisateurs du moteur d'entraînement N° 300 (Figure 3).
5. Alignez les plats encochés de l'arbre d'entraînement avec les mors du mandrin du moteur d'entraînement N° 300.
6. Fermez et serrez le mandrin avant.

Inspection de l'appareil

▲ MISE EN GARDE !



Ne pas utiliser la rainureuse à galets avec un moteur d'entraînement qui n'a pas de pédale de commande.

Inspectez la rainureuse à galets et le moteur d'entraînement afin d'éviter les accidents. Les inspections suivantes doivent être effectuées quotidiennement :

1. Vérifiez que la machine est débranchée et que l'interrupteur directionnel se trouve en position OFF (arrêt).

2. Vérifiez que la pédale de commande est présente et branchée sur l'appareil.
3. Inspectez le cordon d'alimentation et sa fiche pour signes de détérioration. Si la fiche a été modifiée ou qu'elle manque de barrette de terre ou que le cordon est endommagé, ne pas utiliser l'appareil avant d'avoir remplacé le cordon.
4. Vérifiez que les stabilisateurs sont serrés à fond dans l'embase de la rainureuse.
5. L'arbre d'entraînement doit être centré et fermement tenu par le mandrin avant.
6. Inspectez la rainureuse à galets pour signes de pièces brisées, manquantes, mal installées ou grippées qui risqueraient de compromettre la sécurité d'emploi et le fonctionnement normal du matériel. Le cas échéant, ne pas utiliser la rainureuse à galets avant que l'anomalie ait été réparée.
7. Respectez les consignes de lubrification de la rainureuse à galets indiquées au chapitre "Entretien".
8. Utilisez les galets de rainurage et les accessoires prévus pour l'appareil et pour le travail en question. L'utilisation des galets de rainurage et des accessoires appropriés vous permettra d'effectuer le travail prévu correctement avec un maximum de sécurité. Les accessoires prévus pour d'autres types d'appareil peuvent être dangereux lorsque montés sur ce type de rainureuse à galets.
9. Essuyez les poignées et commandes de l'appareil afin d'en éliminer toutes traces d'huile, de graisse ou de crasse. Cela réduira les risques de blessure si l'appareil devait échapper votre contrôle.
10. Examinez les galets de rainurage pour signes de détérioration ou d'usure. Des galets de rainurage usés peuvent laisser déraiper le tuyau et produire des rainures de mauvaise qualité.

Préparation de l'appareil et du chantier

▲ MISE EN GARDE !



La bonne préparation de l'appareil et du chantier permettra d'éviter les accidents. Respectez les consignes suivantes lors de l'installation de l'appareil :

1. Installez l'appareil dans un endroit assurant :
 - Suffisamment d'éclairage
 - L'absence de liquides, de vapeurs ou de poussières combustibles
 - Une source d'alimentation électrique avec terre
 - Un passage direct jusqu'à la prise électrique à l'abri de toute source de chaleur, d'huile, de surfaces tranchantes et mécanismes qui risqueraient d'endommager le cordon électrique.
 - Un endroit sec, autant pour l'appareil que pour l'utilisateur. Ne pas utiliser cet appareil si vous avez les pieds dans l'eau.
 - Une surface plane et de niveau.
2. Nettoyez le chantier avant d'installer le matériel. Éliminez toutes traces d'huile.
3. Posez l'appareil sur un sol plat et de niveau. Assurez-vous de la stabilité de l'appareil, du support et de la rainureuse.
4. Soutenez le tuyaux à l'aide des porte-tubes appropriés. Prévoyez deux porte-tubes pour les tuyaux de plus de 36 po. de longueur.

▲ MISE EN GARDE Faute d'un soutien adéquat, l'appareil risque de se renverser, et le tuyau risque de tomber.

5. Vérifiez que l'interrupteur FOR/OFF/REV (marche/arrêt/marche arrière) se trouve en position OFF (arrêt).
6. Positionnez la pédale de commande de manière à pouvoir contrôler l'appareil, la rainureuse et l'ouvrage en toute sécurité. Comme indiqué à la *Figure 9*, celle-ci devrait permettre à l'utilisateur de :
 - Se positionner face à la rainureuse, côté pédale
 - Commander la pédale du pied gauche
 - Accéder facilement à la rainureuse et à la clé à cliquet sans avoir à passer de l'autre côté de l'appareil.

Cet appareil est prévu pour opérateur unique.

7. Branchez le cordon de l'appareil sur une fiche électrique en vous assurant que le cordon suit le passage dégagé indiqué précédemment. Si le cordon d'alimentation n'arrive pas jusqu'à la prise d'alimentation, utilisez une rallonge électrique en bon état.

▲ MISE EN GARDE !

Afin d'éviter les risques de choc et d'incendie électrique, ne jamais utiliser de rallonge électrique endommagée ou qui ne répond pas aux critères suivants :

- La rallonge doit être équipée d'une fiche à trois barrettes semblable à celle indiquée au chapitre "Sécurité électrique".
- Toute rallonge utilisée à l'extérieure doit être désignée "W" ou "W-A".
- Les fils conducteurs de la rallonge doivent être de section suffisante (14 AWG en dessous de 25 pieds de longueur et 12 AWG de 25 à 50 pieds). Si la section des fils conducteurs est insuffisante, la rallonge risque de surchauffer et provoquer un incendie.

▲ MISE EN GARDE Afin d'éviter les risques de choc électrique, gardez toutes connexions électriques au sec et surélevées. Ne pas toucher la fiche avec les mains mouillées.

8. Vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil.

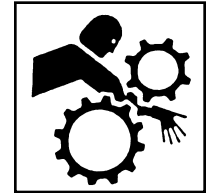
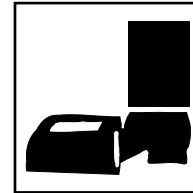
- Mettez l'interrupteur directionnel en position "FOR" (avant), puis appuyez sur la pédale. Vérifiez que le galet tourne de droite à gauche lorsque vous êtes face au mandrin avant. Faites réparer le moteur d'entraînement s'il tourne en sens inverse ou si la pédale de commande ne permet pas de l'arrêter ou de le l'activer.
- Appuyez sur la pédale de commande et tenez-la. Examinez le mécanisme pour signes de désalignement, de grippage, de bruit ou toute autre anomalie qui risque de nuire au bon fonctionnement ou à la sécurité de l'appareil. Le cas échéant, faire réparer le moteur d'entraînement.
- Vérifiez la vitesse de rotation de l'appareil pour vous assurer qu'il ne dépasse pas les 57 t/min. Toute vitesse de rotation supérieure augmente les risques d'accident.
- Mettez l'interrupteur directionnel en position REV (marche arrière). Appuyez momentanément sur la pédale de commande. Vérifiez que le galet d'entraînement tourne bien de gauche à droite lorsque vous êtes face à la rainureuse à galets.
- Après avoir lâché la pédale de commande, ramenez l'interrupteur directionnel à la position OFF (arrêt).

9. Vérifiez la dimension des galets de rainurage et d'entraînement.

AVERTISSEMENT L'utilisation d'un jeu de galets sur des tuyaux inox après l'avoir utilisé sur des tuyaux en acier au carbone risque de les contaminer l'inox au point de provoquer la corrosion et la défaillance éventuelle des tuyaux. Afin d'éviter de tels risques de contamination, consacrez certains jeux de galets aux rainurage exclusif des tuyaux en acier inoxydable.

Fonctionnement de la rainureuse à galets N° 960

▲ MISE EN GARDE !



Ne pas porter de vêtements amples lors de l'utilisation d'une rainureuse à galets. Gardez vos manches et vos blousons boutonnés. Ne pas s'étendre à travers l'appareil ou le tuyau.

Ne pas utiliser cette rainureuse à galets avec un moteur d'entraînement dont la pédale commande est endommagée ou manquante. Portez systématiquement des lunettes de sécurité afin de protéger vos yeux contre les projections de débris, etc.

Gardez vos mains à l'écart des galets de rainurage. Ne pas porter de gants trop amples lors de l'utilisation de la rainureuse. Soutenez les tuyaux à l'aide de porte-tubes.

Préparation des tuyaux

1. Les extrémités du tuyaux doivent être tronçonnés et d'équerre. Ne pas couper les tuyaux au chalumeau.
2. Le faux-rond des tuyaux doit être limité à la section nominale extérieure indiquée au Tableau 1.

NOTA ! Le faux-rond d'un tuyau se mesure en comparant son diamètre extérieur à des points pris à 90° d'écart.

3. Les soudures internes ou externes, bourrelets, etc. doivent être meulés à fleur sur aux moins 2 po à partir de l'extrémité du tuyau.

NOTA ! Ne pas couper les plats au droit de l'assise du joint.

NOTA ! Lors du réglage de la profondeur du rainurage, le tuyau témoin doit pas avoir de bourrelet intérieur excessif. Servez-vous d'un outil approprié pour éliminer de tels bourrelets du tuyau témoin.

Longueur des tuyaux

Le Tableau A montre les longueurs minimales et maximales de tuyau pouvant être rainuré à l'aide d'un seul porte-tubes.

Longueur des tuyaux rainurables (en pouces)					
Section nominale	Longueur mini.	Longueur maxi.	Section nominale	Longueur mini.	Longueur maxi.
1	8	36	4	8	36
1¼	8	36	4½	8	32
1½	8	36	5	8	32
2	8	36	6 ext.	10	30
2½	8	36	6	10	28
3	8	36			
3½	8	36			

Tableau A – Longueurs minimales et maximales des tuyaux

Préparation des tuyaux

1. Les tuyaux de longueur supérieure aux longueurs maximales indiquées au Tableau A doivent être soutenus par deux (2) porte-tubes. Le deuxième porte tube doit être placé aux $\frac{3}{4}$ de la longueur du tuyau en partant de la rainureuse à galets.

▲ MISE EN GARDE L'utilisation d'un seul porte-tubes dans ce cas risque d'entraîner le renversement de l'ensemble ou la chute du tuyau.

2. Relevez le galet de rainurage supérieur en dévissant la vis d'avancement. Positionnez le tuyau sur l'arbre d'entraînement et sur les stabilisateurs.
3. liguez le tuyau et le porte-tubes avec la rainureuse à galets en vous assurant que l'extrémité du tuyau bute bien contre la plaque de couverture de la rainureuse (Figure 4).

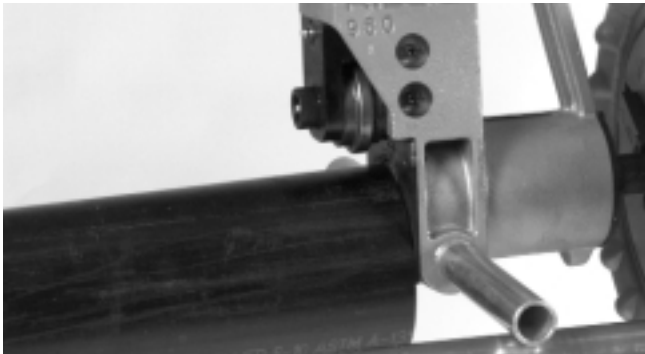


Figure 4 – Détail montrant le tuyau buté contre la plaque de couverture

4. Nivelez le tuyau en réglant le porte-tubes (Figure 5).
5. Décalez le tuyau légèrement (environ $\frac{1}{2}$ degré) vers l'opérateur.



Figure 5 – Nivellement du tuyau avec la N° 960 à l'aide d'un porte-tubes

NOTA ! Lors du fonctionnement en marche arrière, décalez le tuyau $\frac{1}{2}$ degré vers l'opérateur (Figure 6).

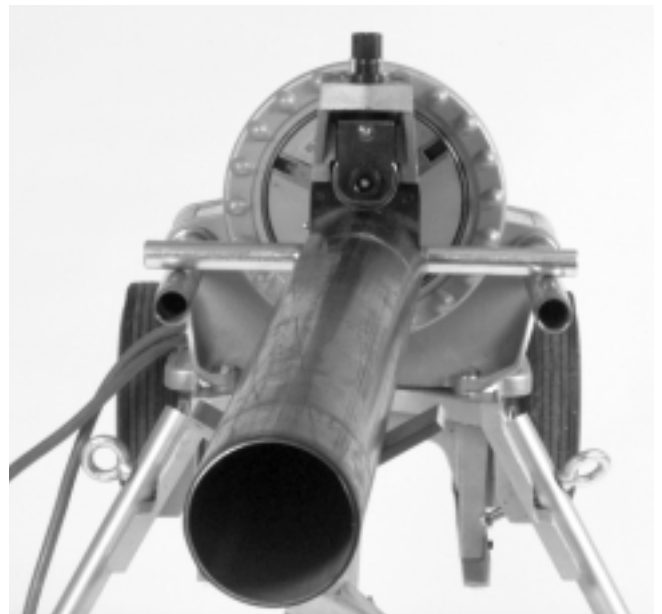


Figure 6 – Décalage du tuyau (position MARCHE ARRIERE)

Réglage de la profondeur de rainure

NOTA ! En raison des variations dimensionnelles entre différents types de tuyaux, il est nécessaire d'effectuer une rainure échantillon lors de chaque installation ou changement de section de tuyau. La vis de réglage doit être recalée pour chaque diamètre de tuyau. Les jauges de réglage du diamètre de rainure ne sont qu'approximatives et la largeur de rainure doit être vérifiée.

1. Desserrez la vis de réglage (de droite à gauche) pour permettre au galet de rainurage de descendre jusqu'au tuyau.
2. Serrez la vis d'avancement (de gauche à droite) jusqu'à ce que le galet de rainurage supérieur touche le tuyau à rainurer.

NOTA ! Le galet supérieur doit à peine toucher la surface du tuyau. Il faut faire attention de ne pas laisser le galet supérieur pénétrer la surface du tuyau par excès de serrage.

NOTA ! Le tuyau servant d'échantillon doit être ébarbé. La présence de bavures sur la paroi intérieure du tuyau déboîtera le tuyau de l'arbre d'entraînement et nuira au réglage de base de l'appareil. Une fois la profondeur de rainurage vérifiée sur l'échantillon, il n'est pas nécessaire d'ébarber les tuyaux suivants.

3. Réglez la jauge de profondeur calibrée de manière à ce que la section du tuyau à rainurer se trouve sous la vis de réglage (Figure 7).
4. Visez la vis de réglage jusqu'à ce que sa tête touche la jauge de profondeur. Ramenez la jauge de profondeur calibrée à la position de rainurage (Figure 8).

NOTA ! Il se peut qu'il soit nécessaire de réajuster la vis de réglage après la rainure échantillon. Chaque quart de tour de la vis de réglage correspond à une variation de 0,02 po dans le diamètre de la rainure. Serrez la vis de réglage pour augmenter le diamètre de la rainure. Desserrez la vis de réglage pour diminuer le diamètre de la rainure.

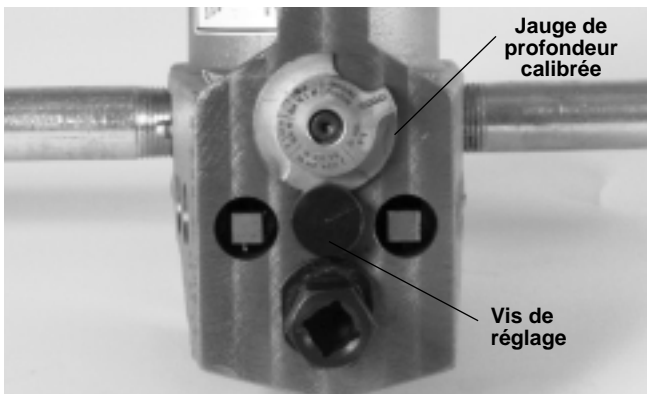


Figure 7 – Détail de la jauge de profondeur calibrée sous la vis de réglage pour déterminer la section du tuyau

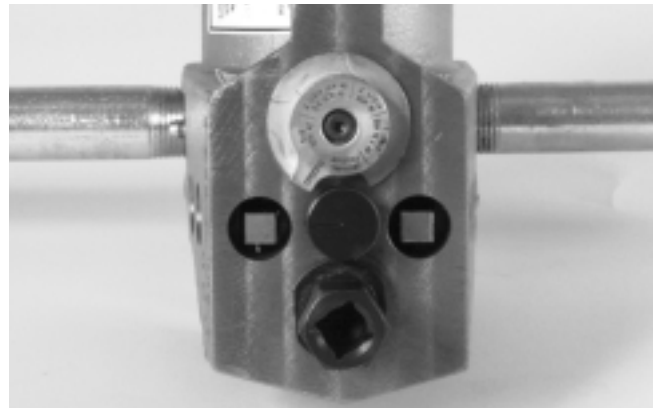


Figure 8 – Détail de la jauge de profondeur calibrée en position de rainurage

Création de la rainure

1. Mettez l'interrupteur directionnel en position REV (marche arrière), puis appuyez sur la pédale de commande du moteur d'entraînement tout en comprimant le tuyau en faisant tourner la vis d'avancement avec la clé à cliquets.

▲ MISE EN GARDE Si le tuyau commence à s'échapper du galet d'entraînement, arrêtez la machine et vérifiez son installation.

2. Pour éviter que le tuyau s'échappe lorsque le moteur d'entraînement ou l'appareil tourne en marche arrière, appuyez sur le tuyau avec la main droite pour le ramener vers l'opérateur (Figure 9).

AVERTISSEMENT Ne pas faire avancer le galet de rainurage supérieur trop vite. Serrez la vis d'avancement que d'un quart de tour pour chaque rotation du tuyau. Un avancement trop rapide du galet de rainurage supérieur provoquera l'évasement du tuyau et nuira à la longévité de l'arbre d'entraînement de 1 po.

3. Continuez l'avancement jusqu'à ce que la vis de réglage arrive en contact avec la plaque supérieure. Arrivé en fin de course, laissez le tuyau faire deux rotations complètes afin d'assurer une profondeur constante de rainure.

AVERTISSEMENT Ne pas serrer la vis d'avancement une fois que la vis de réglage est arrivée à buter. Cela pourrait endommager la vis de réglage.

4. Lâchez la pédale de commande et commencez à ramener le galet de rainurage supérieur en tournant la clé à cliquets de droite à gauche. Dévissez la vis d'avancement suffisamment pour pouvoir retirer le tuyau de la machine.
5. Vérifiez le diamètre de la rainure avant de procéder aux tuyaux suivants.



Figure 9 – Rabattement du tuyau avec le moteur d'entraînement en marche arrière

NOTA ! Le diamètre de la rainure doit être mesuré à l'aide d'un ruban forestier. Le diamètre obtenu doit correspondre aux diamètres indiqués au Tableaux I ou II.

NOTA ! Pour augmenter le diamètre de la rainure, serrez la vis de réglage. Pour diminuer le diamètre de la rainure, desserrez la vis de réglage. Chaque quart de tour de la vis de réglage correspond à une modification de diamètre d'environ 0,02 po.

6. Contrôlez périodiquement le diamètre à l'aide d'un ruban forestier ou autre appareil de mesure semblable.

Rainurage des tuyaux de cuivre ou des tuyaux acier de 1 po.

AVERTISSEMENT NE PAS utiliser pour tuyaux en acier inoxydable de 1 po.

1. Tournez la vis d'avancement à droite jusqu'à ce que le galet de rainurage supérieur entre en contact avec le tuyau.
2. Vérifiez que la jauge de profondeur calibrée se trouve bien en position de rainurage (Figure 10).
3. Tournez la vis de réglage intégrée jusqu'à ce que se trouve à fleur de la plaque supérieure.

4. Repérez la section et le type de tuyau à rainurer au Tableau B ou au Tableau C et ramenez la vis de réglage le nombre de tours indiqué par rapport à la plaque supérieure. Par exemple, pour un tuyau en cuivre série L de 5 po, reculez la vis de réglage d'un tour et demi.
5. Rainurez le tuyau jusqu'à ce que la vis de réglage arrive à fleur de la plaque supérieure.

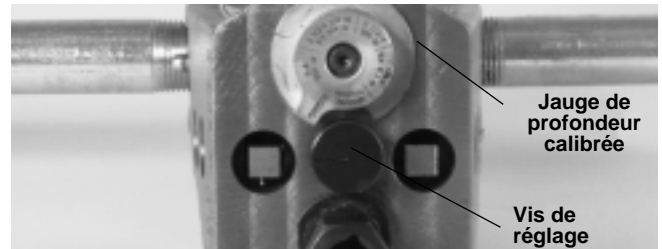


Figure 10 – Détail de la jauge de profondeur calibrée en position de rainurage

Réglage de la profondeur pour le rainurage des tuyaux en cuivre

(Tours de vis de réglage)

Dia. Ø	K	L	M	DWV
2-2.5"	1 ¹ / ₈	1 ¹ / ₈	1 ¹ / ₈	1 ¹ / ₈
3"	1 ³ / ₁₆	1 ³ / ₁₆	1 ³ / ₁₆	1 ³ / ₁₆
4"	1 ³ / ₈	1 ³ / ₈	1 ³ / ₈	1 ¹ / ₄
5"	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂
6"	1 ³ / ₄	1 ¹¹ / ₁₆	1 ⁵ / ₈	1 ⁵ / ₈

Tableau B – Réglage de profondeur pour le rainurage des tuyaux en cuivre

Réglage de profondeur pour le rainurage des tuyaux acier de 1 po, séries 10 et 40

(Tours de vis de réglage)

Série 10 de 1 po	1 ¹ / ₂
Série 40 de 1 po	1 ¹ / ₂

Tableau C – Réglage de profondeur pour le rainurage des tuyaux acier de 1 po, séries 10 et 40

Conseils de rainurage avec la 960

1. Si le tuyau a tendance à s'échapper du galet d'entraînement, nettoyez le galet d'entraînement et augmentez le décalage du tuyau (Figure 6).
2. Si la plaque de couverture frotte contre l'extrémité du tuyau, diminuez le décalage.
3. Si l'évasement du tuyau est excessif, baissez l'extrémité du tuyau pour le mettre de niveau avec la rainureuse à galets.

4. Si le tuyau gigote ou s'échappe du galet d'entraînement, relevez l'extrémité du tuyau afin de le mettre de niveau avec la rainureuse à galets.
5. Il se peut qu'il faille appuyer légèrement sur les tuyaux de moins d'un mètre de long afin de maintenir le décalage de 1/2 degré.
6. NE PAS tenter le rainurage de tuyaux en acier inoxydable. Cela risquerait d'endommager la rainureuse.

Rainurage des tuyaux de petite longueur

1. Lorsque le tuyau tourne en marche arrière, ramenez le tuyau vers l'opérateur (Figure 9).

▲ MISE EN GARDE Ne pas tenter de rainurer un tuyau de moins de 8 po de long. Cela augmenterait les risques d'écrasement des doigts entre les galets de rainurage.

Retrait et installation des jeux de galets de rainurage et d'entraînement

▲ MISE EN GARDE Enlevez la rainureuse du système d'entraînement et posez-la sur un établi. Vérifiez que le système d'entraînement est débranché.

Outils nécessaires :

- Clé 6-pans de 3/32 po
- Clé 6-pans de 5/32 po

Retrait et installation du galet d'entraînement

1. Enlevez les 4 vis de la plaque de retenue du palier arrière, puis retirez la plaque.
2. Enlevez la plaque de retenue de palier.
3. Retirez l'arbre d'entraînement par l'arrière de la rainureuse Modèle 960 (Figure 11).



Figure 11 – Retrait de l'arbre d'entraînement de la 960

4. Introduisez le nouvel arbre d'entraînement dans la rainureuse Modèle 960.

NOTA ! L'arbre d'entraînement est équipé du palier arrière.

5. Replace the bearing retaining plate.
6. Réinstallez les quatre (4) vis n° 10 et serrez-les à un couple de 65 pouces-livres.

Retrait et installation du galet de rainurage

1. Enlevez la vis de blocage qui retient l'axe du galet de rainurage (Figure 12).



Figure 12 – Retrait de la vis de blocage du galet de rainurage

2. Retirez l'axe du galet de rainurage du bloc coulissant et retirez le galet de rainurage
3. Introduisez le nouveau galet de rainurage dans le bloc coulissant.
4. Réinstallez l'axe du galet de rainurage et sa vis de blocage.

Accessoires

▲ MISE EN GARDE Seuls les produits RIDGID suivants sont prévus pour fonctionner avec la rainureuse à galets N° 960. Les accessoires prévus pour d'autres types d'appareils peuvent être dangereux lorsqu'ils sont utilisés sur cette rainureuse à galets.

Afin d'éviter les accidents potentiels, servez-vous exclusivement des accessoires ci-dessous :

- Galets de rainurage et d'entraînement pour tuyaux acier séries 10 et 40 de 1 po.
- Galets de rainurage et d'entraînement pour tuyaux cuivre type K, L, M et DWV de 2 à 6 po.
- Ruban forestier
- Clé à cliquets
- Porte-tubes N° VJ99

Consignes d'entretien

▲ MISE EN GARDE !

N'oubliez pas de débrancher la machine avant toute intervention.

Lubrification

Paliers de l'arbre d'entraînement et de l'axe du galet de rainurage

Lubrifiez les graisseurs de l'axe du galet de rainurage, du logement de galet et de l'embase avec une graisse universelle mensuellement et lors de chaque remplacement du galet. Appliquez mensuellement une légère pellicule de graisse sur les pas de la vis d'avancement.

Stockage de la machine

▲ MISE EN GARDE Tout matériel à moteur électrique doit être rangé à l'intérieur ou à l'abri des intempéries. Rangez la rainureuse à galets et le moteur d'entraînement dans un endroit sous clé et hors de la portée des enfants et des personnes non-initiées. Cet appareil peut provoquer de graves blessures corporelles s'il tombe entre les mains d'un amateur.

Entretien et réparations

▲ MISE EN GARDE !

Toute réparation de cette rainureuse à galets doit être confiée à un réparateur qualifié. L'appareil doit être soit con-

fié à un concessionnaire RIDGID, soit renvoyé à l'usine. Toutes réparations effectuées par Ridgid sont garanties contre les vis de matériaux et de main d'oeuvre.

▲ MISE EN GARDE !

Seuls des pièces identiques aux pièces d'origine doivent être utilisées pour la réparation de cette machine. Le non respect de cette consigne peut entraîner de graves blessures corporelles.

Pour toutes questions concernant l'entretien ou la réparation de cet appareil, veuillez adresser vos appels ou vos correspondances à :

Ridge Tool Company
 Technical Service Department
 400 Clark Street
 Elyria, Ohio 44035-6001
 Tél. : (800) 519-3456
 E-mail : TechServices@ridgid.com

Pour obtenir les coordonnées du concessionnaire le plus proche, consultez la Ridge Tool Company au (800) 519-3456 ou <http://www.ridgid.com>

Tableau I : Spécifications de rainurage standard (1)

NOTA ! Toutes dimensions en pouces

Ø NOM. DU TUYAU	Ø TUYAU		T EP PAROI MINI.	A SIEGE JOINT +,015/-,030	B LARGEUR RAINURE +,030/-,015	C Ø RAINURE		D PROF. NOM. RAINURE (Réf.) (2)
	EXT	+/-				EXT	+/-	
1	1,315	+0,13 -0,13	,065	,625	,281	1,190	+0,00 -0,015	,063
1¼	1,660	+0,16 -0,16	,065	,625	,281	1,535	+0,00 -0,015	,063
1½	1,900	+0,016 -0,016	0,065	0,625	0,281	1,775	+0,000 -0,015	0,063
2	2,375	+0,024 -0,016	0,065	0,625	0,344	2,250	+0,000 -0,015	0,063
2½	2,875	+0,029 -0,016	0,083	0,625	0,344	2,720	+0,000 -0,015	0,078
3	3,50	+0,030 -0,018	0,083	0,625	0,344	3,344	+0,000 -0,015	0,078
3½	4,00	+0,030 -0,018	0,083	0,625	0,344	3,834	+0,000 -0,015	0,083
4	4,50	+0,035 -0,020	0,083	0,625	0,344	4,334	+0,000 -0,015	0,083
5	5,563	+0,056 -0,022	0,109	0,625	0,344	5,395	+0,000 -0,015	0,084
6	6,625	+0,050 -0,024	0,109	0,625	0,344	6,455	+0,000 -0,015	0,085

(1) Selon AWWA C606-87

(2) La profondeur nominale de rainure n'est fournie qu'à titre de référence. Ne pas utiliser la profondeur de rainure pour déterminer l'acceptabilité d'une rainure.

Tableau II : Spécifications pour le rainurage du cuivre

1	2		3	4	5	6	7	8
Ø Nom. (en pouces)	Ø Ext. du tuyau		A Siège de joint A	B Largueur de rainure	C Ø Rainure	D Prof. nom. rainure (1)	T Ep mini. parois	Evasement maxi admissible
	base	+/-	+. 03 -. 00	+. 03 -. 00	+. 00 -. 02			
2"	2,125	±0,002	0,610	0,300	2,029	0,048	0,064	2,220
2 1/2"	2,625	±0,002	0,610	0,300	2,525	0,050	0,065	2,720
3"	3,125	±0,002	0,610	0,300	3,025	0,050	0,045	3,220
4"	4,125	±0,002	0,610	0,300	4,019	0,053	0,058	4,220
5"	5,125	±0,002	0,610	0,300	5,019	0,053	0,072	5,220
6"	6,125	±0,002	0,610	0,300	5,999	0,063	0,083	6,220

(1) Les profondeurs nominales de rainure ne sont données qu'à titre indicatif. Ne pas utiliser la profondeur de rainurage pour déterminer l'acceptabilité des rainures.

 Tableau III : Epaisseur maximale et minimale des parois de tuyau
 NOTA ! Toutes dimensions en pouces

Ø Tuyau	TUYAU ACIER		TUYAU INOX		TUBE ALU	
	(Epaisseur parois)		(Epaisseur parois)		(Epaisseur parois)	
	Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi
1"	0,065	0,133	—	—	0,065	0,133
1 1/4"	0,065	0,140	0,065	0,140	0,065	0,140
1 1/2"	0,065	0,145	0,065	0,145	0,065	0,145
2"	0,065	0,154	0,065	0,154	0,065	0,154
2 1/2"	0,083	0,203	0,083	0,188	0,083	0,280
3"	0,083	0,216	0,083	0,188	0,083	0,280
3 1/2"	0,083	0,226	0,083	0,188	0,083	0,120
4"	0,083	0,237	0,083	0,188	0,083	0,280
5"	0,109	0,258	0,109	0,188	0,109	0,280
6"	0,109	0,280	0,109	0,188	0,109	0,280

Tableau IV : Dépannage

Tableau de dépannage

PROBLEME	RAISONS POSSIBLES	SOLUTION
La rainure obtenue est trop large ou trop étroite.	Galets de rainurage et d'entraînement de mauvaise dimension. Galets de rainurage et d'entraînement dépareillés. Galets de rainurage et/ou d'entraînement usés.	Montez les galets de rainurage et d'entraînement appropriés. Utilisez des galets de rainurage et d'entraînement appareillés. Remplacez le galet usé.
La rainure n'est pas perpendiculaire à l'axe du tuyau.	Tuyau tordu. Coupe du tuyau en faux équerre.	Remplacez la longueur de tuyau. Coupez l'embout du tuyau d'équerre.
Le tuyau dérape en cours de rainurage.	Tuyau non de niveau. Axe du tuyau non décalé de 1/2 degré par rapport à l'axe du galet d'entraînement. Rainureuse non de niveau. Galet d'entraînement encrassé ou usé.	Réglez le porte-tubes afin de mettre le tuyau de niveau. Décalez le tuyau 1/2 degré. Mettez la rainureuse de niveau. Nettoyez ou remplacez le galet d'entraînement.
L'extrémité rainurée du tuyau s'évase.	Tuyau non de niveau.	Réglez le porte-tubes afin de mettre le tuyau de niveau.
Le tuyau navigue sur le galet d'entraînement en cours de rainurage.	Tuyau tordu. Coupe du tuyau en faux équerre.	Utilisez un tuyau rectiligne. Coupez l'extrémité du tuyau d'équerre.
Le tuyau bascule d'un côté à l'autre du galet d'entraînement en cours de rainurage.	Porte-tubes trop près de l'extrémité du tuyau. Embout du tuyau ovalisé ou endommagé. Points durs ou soudures plus dures que le tuyau. Vitesse d'avancement manuel du galet de rainurage insuffisante. Vitesse de rotation du moteur d'entraînement en excès de 57 t/min. Roulements des porte-tubes mal positionnés en fonction du diamètre du tuyau.	Mettez le porte-tubes aux 1/4 de la longueur du tuyau. Retaillez l'extrémité du tuyau. Faites avancer le galet de rainurage plus rapidement. Faites avancer le galet de rainurage plus rapidement. Réduisez le régime de rotation à 57 t/min. Positionnez les rouleaux de porte-tubes en fonction de la section du tuyau.
La rainureuse ne laisse pas de rainure dans le tuyau.	Dépassement de l'épaisseur maxi des parois de tuyau. Mauvais choix de galets. Composition du tuyau trop dure. Vis de réglage non calée. Manque de couple au niveau du moteur d'entraînement.	Consultez le tableau des capacités de tuyau. Installez les galets appropriés. Remplacez le tuyau. Réglez la profondeur. Servez-vous d'un moteur d'entraînement RIDGID N° 300 de 38 t/min.
La rainureuse ne permet pas d'obtenir le diamètre de rainure requis.	Dépassement du diamètre maximal de tuyau prévu. Galets de rainurage et d'entraînement dépareillés. Réglage de la vis de réglage de profondeur incorrect.	Servez-vous d'un tuyau de diamètre approprié. Utilisez le jeu de galets approprié. Réglez la profondeur de rainurage.

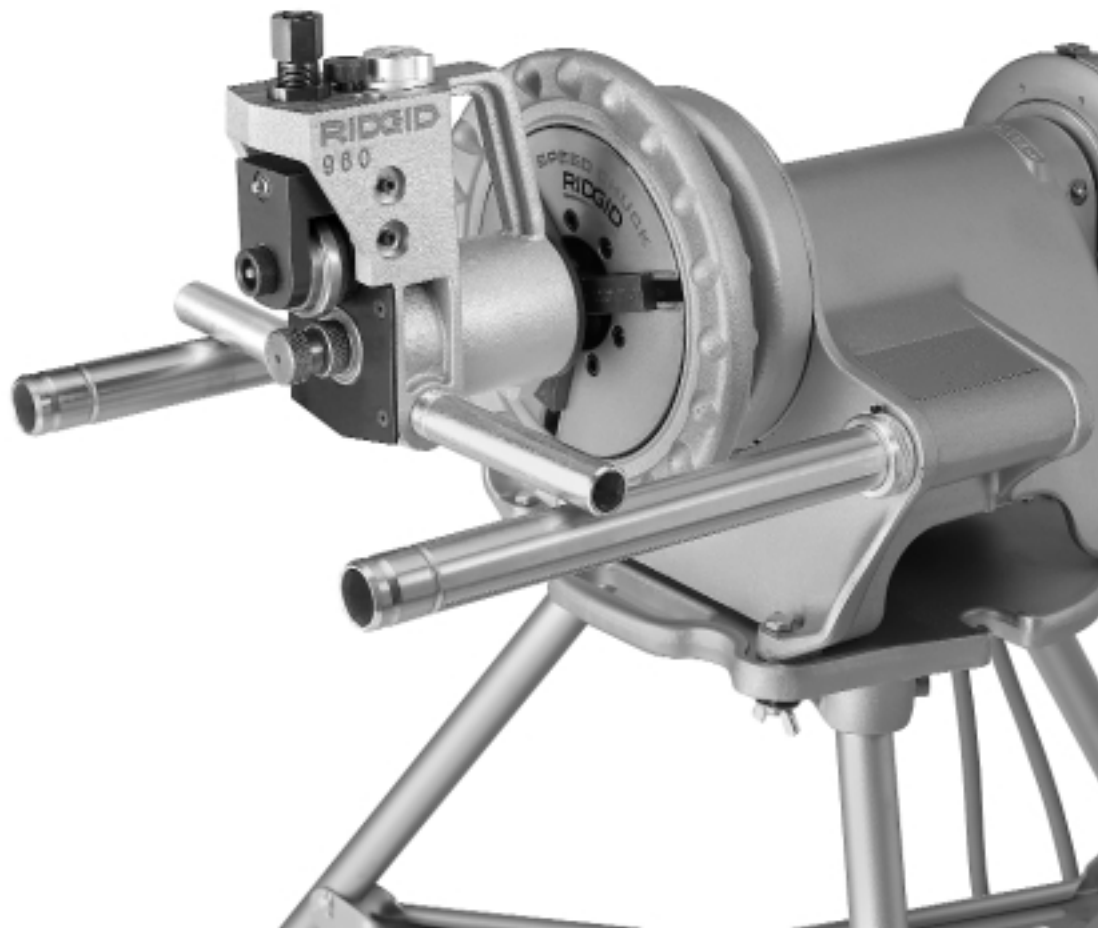
Tableau IV : Dépannage (suite)

Tableau de dépannage

PROBLEME	RAISONS POSSIBLES	SOLUTION
Le tuyau dérape sur le galet d'entraînement.	Vitesse d'avancement du galet de rainurage insuffisante. Cannelure du galet d'entraînement obstruée de métal ou usée.	Faites avancer le galet de rainurage plus rapidement. Nettoyez ou remplacez le galet d'entraînement.
Le tuyau ne tourne pas durant le rainurage.	Manque de couple au niveau du moteur d'entraînement. Mandrin non serré sur les plats de l'arbre d'entraînement.	Servez-vous d'un moteur d'entraînement RIDGID N° 300. Serrez le mandrin.
Le tuyau se soulève ou a tendance à faire basculer la rainureuse en arrière.	Porte-tubes trop rapproché de la rainureuse.	Mettez le porte-tubes aux $\frac{1}{4}$ de la longueur du tuyau.

RIDGID[®]

Ranuradora a Rodillos No. 960



Indice

Información general de seguridad

Seguridad en la zona de trabajo	33
Seguridad eléctrica	33
Seguridad personal	33
Uso y cuidado de la herramienta	34
Servicio	34

Información específica de seguridad

Seguridad del interruptor de pie.....	34
Seguridad de la Ranuradora a Rodillos	35

Descripción, especificaciones y equipo estándar

Descripción	35
Especificaciones	35
Equipo estándar.....	36
Accesorios	36

Instrucciones para el ensamblaje de la Ranuradora a Rodillos

Instalación de la Ranuradora a Rodillos No. 960 en el Accionamiento Autopulsado No. 300	36
---	----

Revisión de la máquina

Preparación de la máquina y de la zona de trabajo

Funcionamiento de la Ranuradora a Rodillos No. 960

Preparación del tubo.....	39
Longitud de los tubos/tubería.....	39
Montaje del tubo	39
Regulación de la profundidad del ranurado a rodillo	40
Formación de la ranura a rodillo	40
Ranurado de tubería de cobre o de acero de 1 pulgada	41
Regulación de la profundidad para el ranurado a rodillos de tubería de cobre	42
Regulación de la profundidad para el ranurado a rodillos de tubería de 1 pulg. de acero, Tipos 10 y 40.....	42
Consejos para ranurar a rodillo con el Modelo No. 960.....	42
Ranurado de longitudes cortas de tubo	42
Extracción e instalación de los rodillos de ranurado y del eje de accionamiento	42

Accesorios

Instrucciones para el Mantenimiento

Lubricación.....	43
Almacenamiento de la máquina.....	43
Servicio y reparaciones.....	43

Tabla I. Especificaciones para el ranurado a rodillo estándar.....

Tabla II. Especificaciones para ranuras en cobre.....

Tabla III. Espesores máximos y mínimos de pared de tubo

Tabla IV. Detección de averías.....

Garantía vitalicia.....carátula posterior

Información general de seguridad

¡ADVERTENCIA! Lea y comprenda todas las instrucciones. Pueden ocurrir golpes eléctricos, incendios y/u otras lesiones personales graves si no se siguen todas las instrucciones detalladas a continuación.

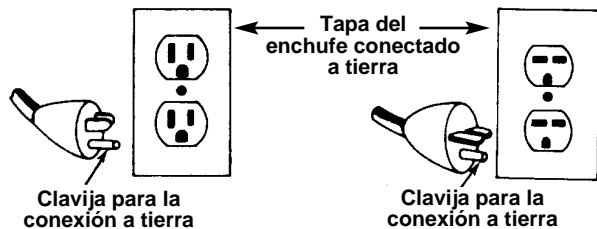
¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Seguridad en la zona de trabajo

- **Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** Los bancos de trabajo desordenados y las zonas oscuras invitan a que se produzcan accidentes.
- **No haga funcionar herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, como por ejemplo en la presencia de líquidos, gases o polvos inflamables.** Las herramientas generan chispas que pueden encender el polvo o los gases.
- **Cuando haga funcionar una herramienta, mantenga apartados a los espectadores, niños y visitantes.** Las distracciones pueden causar que pierda el control.
- **Mantenga los suelos limpios y libres de materiales resbalosos como el aceite.** Los suelos resbalosos provocan accidentes.

Seguridad eléctrica

- **Las herramientas provistas de una conexión a tierra deben ser enchufadas a una salida de corriente debidamente instalada y conectada a tierra de acuerdo con todos los códigos y reglamentos. Jamás extraiga del enchufe la tercera clavija que conduce a tierra ni lo modifique de manera alguna. No use ningún tipo de enchufe adaptador. En caso de estar en duda referente a la conexión a tierra del enchufe, consulte con un electricista calificado.** En el caso de que la herramienta sufra una avería eléctrica o de otro tipo, la conexión tierra proporciona una vía de baja resistencia para conducir la electricidad lejos del usuario.



- **Evite el contacto con superficies conectadas a tierra.** Aumenta el peligro de recibir un choque eléctrico cuando su cuerpo está conectado a tierra.

- **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia o a condiciones mojadas.** Si agua penetra en una herramienta a motor, aumenta el riesgo de que se produzca un golpe eléctrico.
- **No abuse del cordón. Nunca use el cordón para sacar el enchufe de la salida de corriente. Mantenga el cordón lejos del calor, aceite, bordes cortantes o piezas movibles. Recambie los cordones dañados de inmediato.** Los cordones en mal estado aumentan el riesgo de que se produzca un choque eléctrico.
- **Al hacer funcionar una herramienta autopropulsada a la intemperie, emplee un cordón de extensión fabricado para uso exterior y rotulado "W-A" o "W".** Estos cordones han sido diseñados para su empleo al aire libre y reducen el riesgo de que se produzca un choque eléctrico.
- **Mantenga todas las conexiones del cordón de extensión secas y levantadas del suelo. No toque enchufes con las manos mojadas.** Esta buena práctica reduce el riesgo de que se produzca un choque eléctrico.
- **Use solamente cordones de extensión de tres alambres equipados con enchufes de tres clavijas para conexión a tierra, y salidas de corriente de tres polos que acojan a las tres clavijas del enchufe de la máquina.** Otros cordones extensores no conectarán la herramienta a tierra y aumentarán el riesgo de que se produzca un choque eléctrico.
- **Use cordones de extensión apropiados (vea la tabla).** Una dimensión insuficiente del conductor causará una caída excesiva del voltaje y una pérdida de potencia.

Dimensión Mínima de Alambre para Cordones de Extensión			
Amperios en la Placa de Características	Longitud Total (en pies)		
	0-25	26-50	51-100
0-6	18 AWG	16 AWG	16 AWG
6-10	18 AWG	16 AWG	14 AWG
10-12	16 AWG	16 AWG	14 AWG
12-16	14 AWG	12 AWG	NO SE RECOMIENDA

Seguridad personal

- **Manténgase alerta, preste atención a lo que está haciendo y use sentido común cuando trabaje con una herramienta autopropulsada. No la use si está cansado o se encuentra bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Sólo un breve descuido mientras hace funcionar una herramienta puede resultar en lesiones personales graves.

- **Vístase adecuadamente. No lleve ropa suelta ni joyas. Amarre una cabellera larga. Mantenga su cabello, ropa y guantes apartados de las piezas en movimiento.** La ropa suelta, las joyas o el pelo largo pueden engancharse en la piezas móviles.
- **Evite echar a andar la herramienta accidentalmente. Antes de enchufarla, asegure que el interruptor se encuentre en la posición OFF (APAGADO).** Se producen accidentes cuando las herramientas se acarrear con un dedo en el interruptor o cuando se enchufan estando el interruptor en ON (encendido).
- **Antes de colocar el interruptor en la posición de ON (ENCENDIDO) extraiga las llaves de ajuste o de regulación.** Una llave mecánica o una llave que se ha dejado acoplada a una pieza giratoria de la herramienta puede resultar en lesiones corporales.
- **No trate de sobreextender su cuerpo. Mantenga sus pies firmes en tierra y un buen equilibrio en todo momento.** Al mantener el equilibrio y los pies firmes, tendrá mejor control sobre la herramienta en situaciones inesperadas.
- **Use equipo de seguridad. Siempre lleve protección para la vista.** Cuando las condiciones lo requieran, debe usar mascarilla para el polvo, calzado de seguridad antideslizante, casco duro o protección para los oídos.

Uso y cuidado de la herramienta

- **Si el interruptor de ENCENDIDO/APAGAGO no funciona, no use la herramienta.** Cualquier herramienta que no pueda ser controlada mediante el interruptor es peligrosa y debe ser reparada.
- **Antes de efectuar trabajos de regulación, de cambiar accesorios o de almacenar la herramienta, desconecte el enchufe de la fuente de corriente eléctrica.** Estas medidas de seguridad preventiva reducen el riesgo de poner la herramienta en marcha involuntariamente.
- **Almacene las herramientas que no estén en uso fuera del alcance de los niños y de otras personas sin entrenamiento.** Las herramientas son peligrosas en las manos de usuarios no capacitados.
- **Verifique si las piezas móviles están desalineadas o agarradas, si hay piezas quebradas y si existe cualquiera otra condición que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta. En el caso de estar dañada, antes de usar la herramienta, hágala componer.** Numerosos accidentes son causados por herramientas que no han recibido un mantenimiento adecuado.

- **Solamente use accesorios recomendados por el fabricante para su herramienta.** Los accesorios que pueden ser adecuados para una herramienta pueden ser peligrosos al usárselos en otra herramienta.
- **Mantenga los mangos limpios y secos, libres de aceite y grasa.** Esto permite disponer de un mejor control sobre la herramienta.

Servicio

- **Los trabajos de servicio a la herramienta sólo deben ser efectuados por personal de reparación calificado.** El servicio o mantenimiento practicado por personal no calificado para efectuar reparaciones puede resultar en lesiones.
- **Cuande repare una herramienta debe usar únicamente repuestos o piezas de recambio idénticas. Siga las instrucciones en la Sección de Mantenimiento de este manual.** Pueden producirse choques eléctricos o lesiones personales si no se emplean piezas y partes autorizadas o si no se siguen las instrucciones de mantenimiento.

Información específica de seguridad

▲ ADVERTENCIA

Lea este Manual del Operador detenidamente antes de usar la Ranuradora a Rodillos No. 960. Pueden producirse choques eléctricos, incendios y/o lesiones personales graves si no se comprenden y siguen las instrucciones de este manual.

Si tiene cualquier pregunta, llame al Departamento de Servicio Técnico de Ridge Tool Company al (800) 519-3456.

▲ ADVERTENCIA Seguridad del interruptor de pie

El uso de un accionamiento autopropulsado sin un interruptor de pie aumenta el riesgo de que se produzca una lesión personal grave. El interruptor de pie le otorga un mejor control sobre la herramienta porque le permite apagar el motor al retirar su pie. Si su ropa se le enganchara en la máquina, continuará enrollándose tirándolo a usted hacia la máquina. Debido a que la máquina dispone de un elevado par de torsión, la ropa misma puede envolverse alrededor del brazo u otras partes del cuerpo con suficiente fuerza como para triturarle o quebrarle los huesos. Jamás use esta Ranuradora a Rodillos con un accionamiento autopropulsado al que le falta su interruptor de pie.

Seguridad de la Ranuradora a Rodillos

- **La Ranuradora a Rodillos ha sido diseñada para ranurar tubos y cañerías. Para saber como se usa la máquina, siga las instrucciones en el Manual del Operador.** Otros usos pueden aumentar el riesgo de que se produzcan lesiones.
- **Mantenga las manos apartadas de los rodillos ranuradores. No se ponga guantes que le queden sueltos cuando haga funcionar la unidad.** Los dedos pueden quedar aprisionados entre los rodillos ranuradores y los del accionamiento.
- **Sólo el Accionamiento Autopropulsado No. 300 debe usarse para propulsar la Ranuradora a Rodillos No. 960.** El uso de otros accionamientos y máquinas roscadoras puede ocasionar lesiones graves.
- **Instale la ranuradora en una superficie plana y nivelada. Asegure que la máquina, el soporte y la ranuradora estén estabilizadas.** Ello evitará que la unidad se vuelque.
- **No lleve ropa suelta. Mantenga las mangas y las chaquetas abotonadas. No extienda su cuerpo sobre la máquina ni el tubo.** La ropa se le puede enganchar en el tubo y ocasionar graves lesiones personales.
- **No use esta Ranuradora a Rodillos con un Accionamiento Autopropulsado No. 300 al que le falta su interruptor de pie.** El interruptor de pie es un dispositivo de seguridad diseñado para evitar lesiones graves.
- **Asegure que la Ranuradora a Rodillos esté firmemente sujeta al Accionamiento Autopropulsado.** Siga las instrucciones de montaje al pie de la letra. Esto evitará que se caiga el tubo o vuelque la ranuradora.
- **Apoye los tubos con los soportes para tubos necesarios. Use dos soportes para tubos cuando ranure tubos de más de 36 pulgadas de largo.** Ello evita el volcamiento de la unidad.
- **Emplee únicamente Accionamientos Autopropulsados que no sobrepasen las 57 RPM.** Las máquinas de mayor velocidad aumentan los riesgos de que se produzcan lesiones.
- **Cuando el interruptor de pie no se use, manténgalo con pestillo (Figura 1).** Así se evita el accionamiento accidental de la máquina.

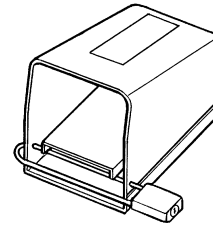


Figura 1 – Interruptor de Pie con pestillo

Descripción, especificaciones y equipo estándar

Descripción

La Ranuradora a Rodillos RIDGID No. 960 labra ranuras estándar en tubos de acero, acero inoxidable y aluminio. La Ranuradora a Rodillos No. 960 ranura tubos de 1¼ a 6 pulgadas de diámetro, del tipo 10 y 40. Puede adaptársela, cambiándole rodillos, para tubos de cobre de una pulgada de diámetro, del tipo 10 y 40, y para tubos de cobre de 2 a 6 pulgadas de los tipos K, L y M y DWV. Las ranuras se forman haciendo que un rodillo ranurador avance mecánicamente hacia el interior de un tubo, el que está sostenido por un rodillo de accionamiento. El único ajuste necesario es el de la profundidad de la ranura.

La Ranuradora a Rodillos RIDGID No. 960 es una unidad portátil para emplearla de vez en cuando en el sitio de la obra y no debe usársela industrialmente en la fabricación de tuberías. La unidad ha sido diseñada específicamente para funcionar con el Accionamiento Autopropulsado RIDGID Modelo 300 (modelos de 38 y 57 RPM).

¡CUIDADO! Cuando se usa correctamente, este equipo es capaz de conformar ranuras cuyas dimensiones se encuentran dentro de las normas AWWA C606-87. La selección de los materiales y los métodos de unión o junta apropiados es responsabilidad del diseñador y/o del instalador del sistema. Antes de intentarse cualquier instalación, se deben evaluar cuidadosamente las condiciones ambientales específicas bajo las que estos materiales prestarán servicio, incluyendo las condiciones químicas y las térmicas.

Especificaciones

Capacidad Estándar: tubos de acero de 1¼ a 6 pulgadas de diámetro, del tipo 10 y 40.
 Mediante el cambio de rodillos: tubos de cobre de 2 a 6 pulgadas de diámetro, tipos K,L,M y DWV; tubos de acero de 1 pulgada, tipos 10 y 40.

- Regulación de la profundidad Tornillo de ajuste e indicador incorporado de profundidad, indexado
- Accionamiento Tornillo de alimentación con llave de trinquete de 1/2 pulgada
- Accionamiento autopropulsado acepta Accionamiento Autopropulsado RIDGID No. 300 (modelos de 38 y 57 RPM solamente)
- Peso 25 libras

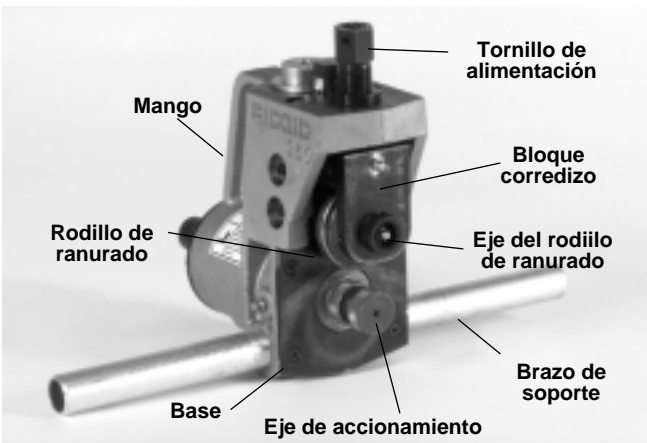


Figura 2 – Ranuradora a Rodillos No. 960

Equipo estándar

- Rodillos de ranurado y accionamiento para tubos de 1 1/4 a 6 pulgadas, tipos 10 y 40
- Llave de trinquete (accionamiento de 1/2 pulgada)
- Brazos de soporte
- Indicador integral de profundidad indexado

Accesorios

- Rodillos de ranurado y de accionamiento para tubos de acero o aluminio de 1 pulgada, tipos 10 y 40
- Rodillos de ranurado y de accionamiento para tubos de cobre de 2 a 6 pulgadas, tipos K,L,M y DWV
- Cinta para medir diámetros

Instrucciones para el ensamblaje de la Ranuradora a Rodillos

▲ ADVERTENCIA



La Ranuradora a Rodillos No. 960 sólo debe usarse con el Accionamiento Autopropulsado No. 300

Sólo emplee accionamientos autopropulsados que funcionan a 57 o menos revoluciones por minuto. Con máquinas de mayor velocidad, aumentan los riesgos de lesiones.

Para evitar lesiones corporales de gravedad, es indispensable montar la Ranuradora a Rodillos correctamente. Deben seguirse los siguientes procedimientos:

Instalación de la Ranuradora a Rodillos No. 960 en el Accionamiento Autopropulsado No. 300

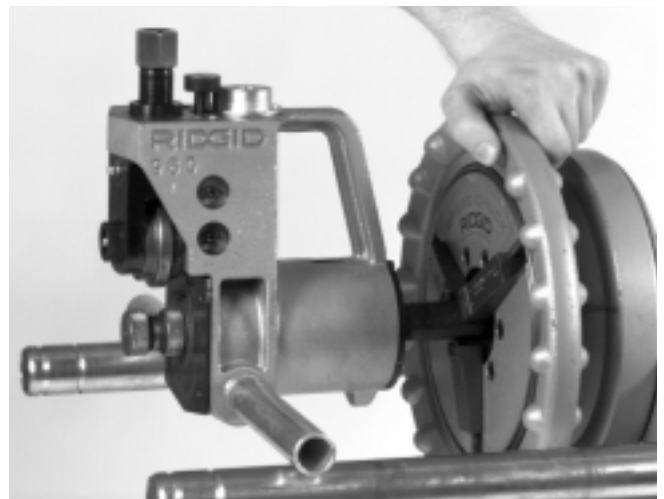


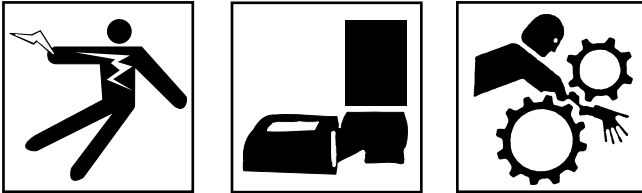
Figura 3 – Montaje sobre el Accionamiento Autopropulsado No. 300

1. Atornille los dos (2) brazos de soporte a la base de la ranuradora (Figura 2).
2. Extraiga el carro u otros accesorios del Accionamiento Autopropulsado No. 300.
3. Abra por completo el portabrocas del accionamiento autopropulsado.
4. Ponga el conjunto de la ranuradora en los brazos de soporte del Accionamiento Autopropulsado No. 300 (Figura 3).

5. Alinee los costados planos, con muescas, del eje de accionamiento con las mandíbulas del portabrocas del Accionamiento Autopropulsado No. 300.
6. Cierre y apriete el portabrocas delantero.

Revisión de la máquina

⚠ ADVERTENCIA



No use esta Ranuradora a Rodillos con un accionamiento autopropulsado que no tiene su interruptor de pie.

Revise su Ranuradora a Rodillos y su Accionamiento Autopropulsado para prevenir accidentes corporales graves. A diario deben realizarse las siguientes revisiones:

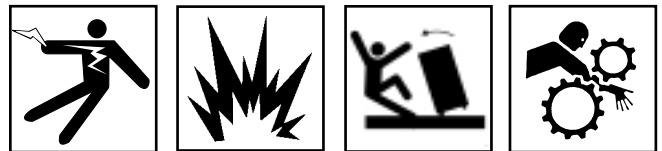
1. Asegure que la máquina esté desenchufada y que el interruptor direccional está en la posición de OFF (apagado).
2. Asegure que el interruptor de pie está enchufado a la máquina.
3. Revise el cordón de suministro de corriente y su enchufe para asegurar que se encuentran en buen estado. Si el enchufe ha sido modificado, la clavija a tierra se ha sacado o si el cordón está dañado, no use la máquina hasta que el cordón haya sido cambiado.
4. Asegure que los dos brazos de soporte estén firmemente asentados dentro del alojamiento de la ranuradora.
5. El eje del accionamiento debe estar centrado y bien sujeto en el portabrocas delantero.
6. Revise la Ranuradora a Rodillos por si tiene alguna pieza quebrada, faltante, desalineada o atascada o por si existe cualquier otra condición que pueda afectar el seguro y normal funcionamiento de este equipo. Si se detecta alguna condición anormal, no use la Ranuradora a Rodillos hasta que el problema haya sido subsanado.
7. Si es necesario, lubrique la Ranuradora de acuerdo a las Instrucciones de Mantenimiento.
8. Use los rodillos de ranurado y los accesorios que fueron diseñados para su Ranuradora a Rodillos y que son los indicados para cada uso. Las he-

rramientas y accesorios correctos le permiten llevar a cabo su trabajo en forma exitosa y segura. Los accesorios de otros equipos pueden resultar peligrosos si se usan con esta Ranuradora a Rodillos.

9. Limpie cualquier aceite, grasa o mugre que caiga sobre los mangos y controles. Así se evitan las lesiones debidas a herramientas o controles que resbalan de las manos.
10. Revise los rodillos de ranurado para asegurar que no están dañados o gastados. Los rodillos de ranurado desgastados pueden producir el patinaje de los tubos y ranuras de baja calidad.

Preparación de la máquina y de la zona de trabajo

⚠ ADVERTENCIA



Se requiere una adecuada preparación de la máquina y de la zona de trabajo para evitar que ocurran lesiones de gravedad. Deben seguirse los siguientes procedimientos para preparar la máquina:

1. Elija una zona de trabajo donde:
 - Haya suficiente luz
 - No estén presentes líquidos, vapores o polvos que puedan prender fuego.
 - Exista una salida de corriente conectada a tierra.
 - Haya una senda directa hasta la salida de corriente eléctrica, libre de fuentes de calor, aceites, bordes afilados o cortantes o piezas movibles que puedan dañar el cordón.
 - Haya un lugar seco para situar la máquina y al operador. No use la máquina si está puesta sobre agua.
 - El suelo esté nivelado.
2. Limpie la zona de trabajo antes de montar cualquier equipo. Siempre limpie todo aceite.
3. Coloque la máquina sobre una superficie plana. Asegure que la máquina, soporte y ranuradora están estables.
4. Sujete el tubo, como es debido, con soportes para tubos. Emplee dos soportes para ranurar tubería de más de 36 pulgadas de largo.

⚠ ADVERTENCIA Si no se sujeta el tubo correctamente, puede volcarse la unidad o caerse el tubo.

5. Asegure que el interruptor de FOR/OFF/REV (adelante/apagado/reversa) se encuentra en la posición de OFF (apagado).
6. Sitúe el interruptor de pie donde el operador pueda controlar la máquina, la ranuradora a rodillos y la pieza de trabajo con seguridad. Como se muestra en la *Figura 9*, debe permitir que el operador:
 - Quede parado frente a la ranuradora y al mismo lado del interruptor.
 - Accione el interruptor de pie con su pie izquierdo.
 - Pueda alcanzar con facilidad la ranuradora y la llave de trinquete sin tener que extender su cuerpo por encima de la máquina.

La máquina fue diseñada para funcionar al mando de una persona.

7. Enchufe la máquina a la salida eléctrica ubicada en la senda despejada elegida con anterioridad. Si el cordón de suministro eléctrico no alcanza a la salida de corriente, use un cordón de extensión que se encuentre en buenas condiciones.

▲ ADVERTENCIA

Para evitar choques e incendios eléctricos, nunca use un cordón de extensión dañado o que no cumpla con los siguientes requisitos:

- Tener un enchufe de tres clavijas similar al que se muestra en la sección Seguridad eléctrica.
- Estar clasificado como “W” ó “W-A”, si será usado a la intemperie.
- Tener el grosor suficiente (14 AWG si mide 25 pies de largo o menos, 12 AWG si mide entre 25 y 50 pies). Si el grosor del cable es insuficiente, el cordón puede sobrecalentarse y derretirse su material aislante, o prender fuego a objetos cercanos.

▲ ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de ocasionar choques eléctricos, mantenga todas las conexiones eléctricas secas y levantadas del suelo. No toque el enchufe con las manos mojadas.

8. Revise la unidad para asegurar que funciona adecuadamente.
 - Mueva el interruptor direccional a la posición de FOR (adelante). Oprima y suelte el interruptor de pie. Verifique que la ranuradora gira en el sentido contrario al de las manecillas del reloj cuando usted se encuentra frente al portabrocas delantero. Haga componer el accionamiento autopropulsado si gira en el sentido equivocado o si el interruptor de pie no controla su detención o puesta en marcha.
 - Oprima y mantenga el pie sobre el interruptor.

Revise las partes móviles por si están desalineadas o atascadas o por si emiten ruidos extraños, y asegure que no existan otras condiciones inusuales que afecten el normal y seguro funcionamiento de la máquina. Si detecta alguna anomalía, lleve la alimentación autopropulsada a componer.

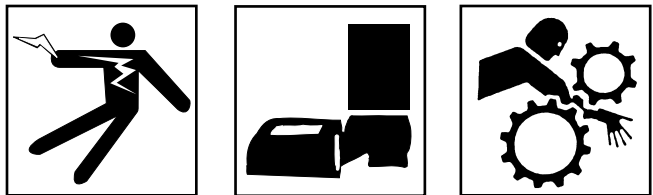
- Revise la velocidad de la máquina para asegurar que gira a menos de 57 RPM. A mayor velocidad, la máquina resulta peligrosa.
- Mueva el interruptor direccional a la posición de REV (reversa). Oprima y suelte el interruptor de pie. Revise que el rodillo de accionamiento esté girando en el sentido de las manecillas del reloj cuando usted se encuentra de frente a la ranuradora.
- Suelte el interruptor de pie y mueva el interruptor direccional a la posición de OFF (apagado).

9. Revise los rodillos ranuradores y los de accionamiento para asegurar que son del tamaño correcto.

⚠ CUIDADO El uso de juegos de rodillos tanto en materiales de acero de carbono como de acero inoxidable puede ocasionar la contaminación del material de acero inoxidable. Esta contaminación puede causar la corrosión y la falla prematura de la tubería. Para evitar la contaminación ferrosa, se recomienda que destine juegos de rodillos para su uso exclusivo en el ranurado de tubería de acero inoxidable.

Funcionamiento de la Ranuradora a Rodillos No. 960

▲ ADVERTENCIA



No vista ropa suelta cuando haga funcionar una Ranuradora a Rodillos. Mantenga las mangas y las chaquetas abotonadas. No extienda su cuerpo sobre la máquina ni el tubo.

No use esta Ranuradora a Rodillos con un Accionamiento Autopropulsado al que le falta su interruptor de pie o si éste está dañado. Siempre lleve protección para los ojos para impedir que les entren mugre y objetos extraños.

Mantenga sus manos apartadas de los rodillos ranuradores. No lleve guantes que le queden sueltos cuando maneje una ranuradora a rodillos. Emplee soportes para tubería para sujetar los tubos.

Preparación del tubo

1. Los extremos del tubo deben ser cortados en ángulo recto. No emplee un soplete para cortar el tubo.
2. La falta de redondez del tubo no debe exceder la tolerancia para el diámetro exterior máximo que se lista en las especificaciones para ranuras en la Tabla 1.

¡NOTA! Determine la falta de redondez midiendo el diámetro exterior máximo y mínimo a intervalos de 90 grados.

3. Todas las costuras de soldadura interiores o exteriores, los “flash” u otras juntas deben ser amoladas al ras a por los menos dos pulgadas del extremo del tubo

¡NOTA! No corte los planos en las zonas donde se asientan las empaquetaduras.

¡NOTA! Cuando regule la profundidad del rodillo ranurador, el tubo que se emplee para efectuar la ranura de prueba no debe tener una gran rebaba que sobresalga hacia adentro. Para eliminar rebabas en un tubo de prueba, use la herramienta apropiada.

Longitud de los tubos/tubería

La Tabla A lista la longitud mínima de tubos que se puede ranurar y la longitud máxima que se puede ranurar con sólo un (1) soporte para tubos.

Longitudes de tubo que se pueden ranurar - Pulgadas					
Dimensión Nominal	Longitud mín.	Longitud máx.	Dimensión Nominal	Longitud mín.	Longitud máx.
1	8	36	4	8	36
1¼	8	36	4½	8	32
1½	8	36	5	8	32
2	8	36	6 O.D.	10	30
2½	8	36	6	10	28
3	8	36			
3½	8	36			

Tabla A – Longitudes de tubo mínimas y máximas

*O.D.=Diámetro exterior

Montaje del tubo

1. Los tubos o tuberías con una longitud mayor que las máximas especificadas en la Tabla A deben sujetarse con dos (2) soportes para tubos. El segundo soporte para tubos debe colocarse a ¾ del largo del tubo visto desde la Ranuradora.

⚠ ADVERTENCIA Si no se emplean dos soportes para tubos es posible que se vuelque la ranuradora o se caiga el tubo.

2. Levante el rodillo ranurador superior retrayendo el tornillo de alimentación. Coloque el tubo en el eje del accionamiento y sobre los soportes.
3. Coloque el tubo y los soportes para tubos en ángulo recto en relación a la ranuradora, asegurando que el tubo quede al ras contra la placa o cubierta de la Ranuradora a Rodillos (Figura 4).

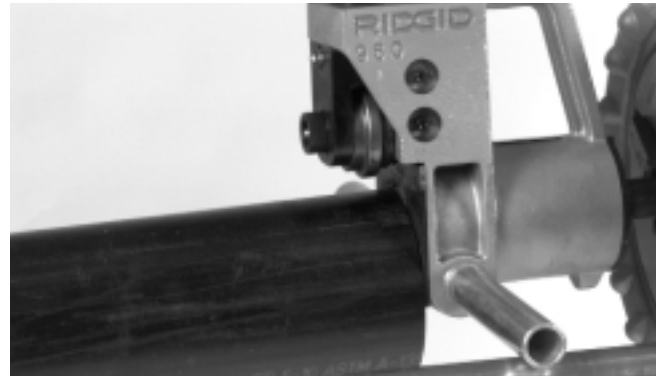


Figura 4 – Primer plano del tubo contra la placa o cubierta

4. Nivele el tubo ajustando el soporte para tubos (Figura 5).
5. Coloque el tubo y el soporte para tubos levemente desplazados (aproximadamente en ½ grado hacia el operador).



Figura 5 – Nivelación del tubo sobre el soporte y en la Ranuradora 960

¡NOTA! Cuando la máquina funcione en reversa, desplace el tubo en ½ grado, aproximadamente, hacia el operador (Figura 6).

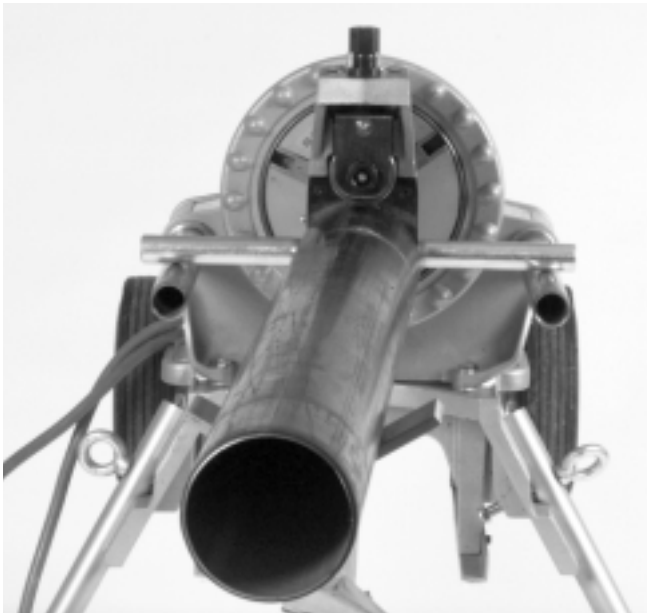


Figura 6 – En la posición de REVERSA, debe desplazarse el tubo

Regulación de la profundidad del ranurado a rodillo

¡NOTA! Debido a las distintas características de los tubos, siempre se debe efectuar una ranura de ensayo cuando se monte o cambie un tubo por otro de diferente tamaño. El tornillo de ajuste debe regularse nuevamente para cada diámetro de tubo/tubería. Los calibradores de diámetros sólo entregan medidas aproximadas y la ranura definitiva debe medirse.

1. Afloje el tornillo de ajuste (en el sentido contrario al de las manecillas del reloj) para permitir el avance del rodillo ranurador hacia el tubo.
2. Haga avanzar el tornillo de alimentación (en el sentido de las manecillas del reloj) hasta que el rodillo de ranurado superior haga contacto con el tubo que se va a ranurar.

¡NOTA! El rodillo superior sólo debe tocar la superficie del tubo. Debe tenerse cuidado de no ejercer demasiada presión para no penetrar la superficie del tubo con el rodillo superior.

¡NOTA! El tubo que se use para labrar la ranura de prueba debe estar libre de rebabas. Las rebabas en la pared interior de un tubo harán que éste se levante del eje de accionamiento afectando la regulación fijada para el ranurado. Una vez que se haya hecho un ranurado de prueba con una profundidad satisfactoria, no se hará necesario eliminar las rebabas del tubo siguiente.

3. Ajuste el indicador de profundidad incorporado (indexado) de tal manera que el tamaño de tubo que se va a ranurar esté debajo del tornillo de ajuste (Figura 7).
4. Haga avanzar el tornillo de ajuste hacia abajo hasta que la cabeza tope con el indicador de profundidad. Vuelva el indicador de profundidad incorporado a la posición de ranurado (Figura 8).

¡NOTA! Es posible que se haga necesario regular el tornillo de ajuste una vez efectuada la ranura de prueba. Cada cuarto de vuelta del tornillo de ajuste producirá un cambio de 0,02 pulgadas en el diámetro de la ranura. Al apretarse el tornillo de ajuste se aumenta el diámetro de la ranura. Al aflojarse el tornillo de ajuste, se disminuye el diámetro de la ranura.

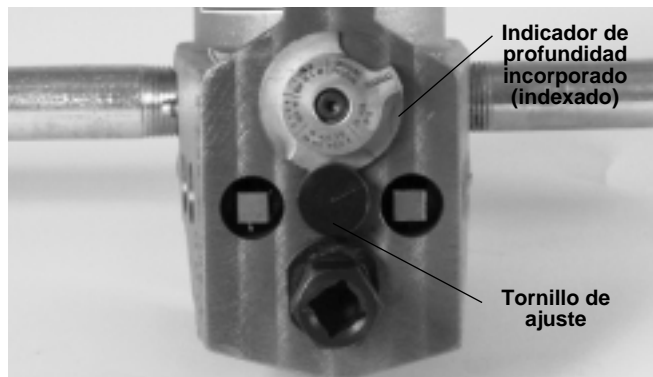


Figura 7 – Primer plano del indicador de profundidad incorporado (indexado) debajo del tornillo de ajuste, para establecer el tamaño del tubo

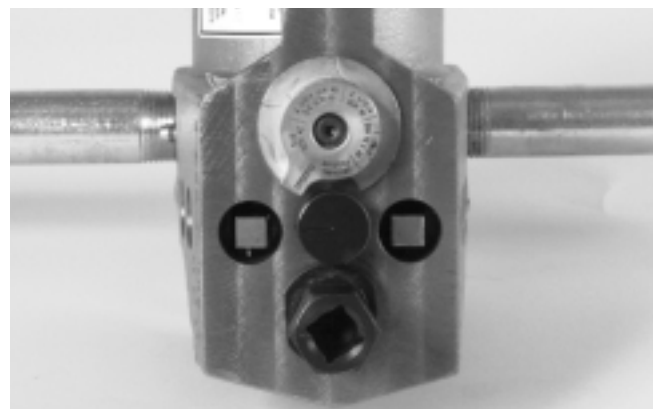


Figura 8 – Primer plano del indicador de profundidad incorporado (indexado) en la posición de ranurado

Formación de la Ranura a Rodillo

1. Mueva el interruptor direccional a la posición de REV (reversa) y pise el interruptor de pie del accionamiento autopropulsado mientras ejerce presión sobre el tubo mediante el avance del tornillo de alimentación accionado por la llave de trinquete.

⚠ ADVERTENCIA Si el tubo comienza a “caminar”, separándose del rodillo de accionamiento, detenga la máquina y revise los procedimientos en “Preparación del tubo”.

2. Para evitar que el tubo “camine”, ejerza presión sobre el tubo con la mano derecha en dirección al operador al tiempo que hace funcionar el accionamiento autopropulsado o la máquina en la modalidad de REVERSA (Figura 9).

⚠ CUIDADO No sobrealimente el rodillo superior de ranurado. Haga avanzar al rodillo superior de ranurado con un cuarto de vuelta del tornillo de alimentación por cada revolución del tubo. La sobrealimentación del tubo provocará el abocinamiento del tubo y acortará la vida útil del eje de alimentación.

3. Continúe la alimentación hasta que el tornillo de ajuste haga contacto con la placa superior. Permita que el tubo efectúe dos revoluciones completas mientras está en la posición al fondo para asegurar que la profundidad de la ranura quede uniforme.

⚠ CUIDADO No apriete el tornillo de alimentación después que el tornillo de ajuste tope fondo. Puede dañarse el tornillo de ajuste.

4. Suelte el interruptor de pie y comience a retraer el rodillo superior de ranurado girando la llave de trinquete en el sentido contrario al de las manecillas del reloj. Retraiga el tornillo de ajuste para que el tubo pueda retirarse de la máquina.
5. Compruebe el diámetro de la ranura antes de proceder a labrar otras.

¡NOTA! El diámetro de las ranuras debe medirse con una cinta para medir diámetros. Los diámetros deben estar dentro de los márgenes de tolerancia indicados en las Tablas I ó II.

¡NOTA! Para aumentar el diámetro de la ranura, apriete el tornillo de ajuste. Para disminuir el diámetro de la ranura, afloje el tornillo de ajuste. Cada cuarto de vuelta del tornillo de ajuste producirá un cambio de aproximadamente 0,02 pulgadas en el diámetro de la ranura.

6. Periódicamente verifique la ranura con una cinta para medir diámetros o con algún otro dispositivo similar de medición.



Figura 9 – El operador ejerce presión hacia él sobre el tubo, mientras el accionamiento autopropulsado se encuentra en la modalidad de REVERSA

Ranurado de tubería de cobre o de acero de 1 pulgada

⚠ CUIDADO NO INTENTE ranurar tubería de 1 pulgada de acero inoxidable

1. Haga avanzar el tornillo de alimentación (hacia la izquierda) hasta que el rodillo superior de ranurado contacte el tubo que se va a ranurar.
2. Asegure que el calibre de profundidad integrado se encuentre en la posición de ranurado. (Figura 10)
3. Ajuste el tornillo de ajuste integrado hasta que quede al ras con la placa de encima.
4. En las Tablas A ó B ubique el diámetro y tipo de tubería que se desea ranurar y gire el tornillo de ajuste hacia atrás y hacia afuera de la placa la cantidad de vueltas correspondientes. Por ejemplo, para tubería de cobre de 4 pulgadas Tipo L, retroceda el tornillo de ajuste 1 y $\frac{3}{8}$ vueltas.
5. Ranure el tubo hasta que el tornillo de ajuste quede al ras con la placa de encima.

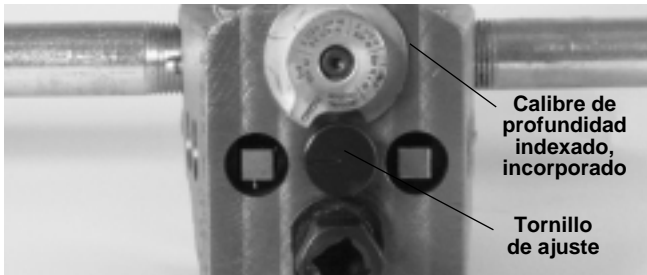


Figure 10 – Primer plano del calibre de profundidad indexado en la posición de ranurado

Regulación de la profundidad para el ranurado a rodillos de tubería de cobre

(Vueltas de ajuste del tornillo)

diá.	K	L	M	DWV
2 a 2,5 pulg.	1 ¹ / ₈	1 ¹ / ₈	1 ¹ / ₈	1 ¹ / ₈
3 pulg.	1 ³ / ₁₆	1 ³ / ₁₆	1 ³ / ₁₆	1 ³ / ₁₆
4 pulg.	1 ³ / ₈	1 ³ / ₈	1 ³ / ₈	1 ¹ / ₄
5 pulg.	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂
6 pulg.	1 ³ / ₄	1 ¹¹ / ₁₆	1 ⁵ / ₈	1 ⁵ / ₈

Tabla B – Regulación de la profundidad para el ranurado a rodillos de tubería de cobre

Regulación de la profundidad para el ranurado a rodillos de tubería de 1 pulg. de acero, Tipos 10 y 40

(Vueltas de ajuste del tornillo)

Tipo 10, 1 pulg.	1 ¹ / ₂
Tipo 40, 1 pulg.	1 ¹ / ₂

Tabla C – Regulación de la profundidad para el ranurado a rodillos de tubería de 1 pulg. de acero, Tipos 10 y 40

Consejos para ranurar a rodillo con el Modelo No. 960

1. Si el tubo tiende a “caminar”, apartándose del rodillo de accionamiento, limpie el rodillo de accionamiento y aumente el grado de desplazamiento del tubo (Figura 6).
2. Si la placa o cubierta cepilla o roza el extremo del tubo, disminuya el grado de desplazamiento del tubo.
3. Si el abocinado en el extremo del tubo es excesivo, baje el extremo del tubo hasta que se encuentre al mismo nivel con la ranuradora a rodillos.
4. Si el tubo se bambolea o se aparta “caminando” del rodillo de accionamiento, levante el extremo del tubo para que quede al mismo nivel con la ranuradora.
5. Las longitudes cortas de tubo (inferiores a tres pies) pueden requerir una ligera presión para mantener la desalineación o desplazamiento de 1/2 grado.

6. NO INTENTE ranurar a rodillos tubería de acero inoxidable de 1 pulgada. Puede ocasionar daños a la Ranuradora.

Ranurado de longitudes cortas de tubo

1. Cuando haga girar el tubo en REVERSA, ejerza presión sobre el tubo trayéndolo hacia el operador (Figura 9).

⚠ ADVERTENCIA No intente ranurar trozos de tubos que tengan menos de 8 pulgadas de largo. Esto aumenta el riesgo de que los rodillos de ranurado aplasten los dedos del operador.

Extracción/Instalación de los juegos de rodillos de ranurado y de accionamiento

⚠ ADVERTENCIA Extraiga el rodillo ranurador del accionamiento autopropulsado y póngalo sobre un banco de trabajo. Asegure que el accionamiento autopropulsado esté desenchufado de la fuente de suministro.

Herramientas necesarias:

- Llave hexagonal de 3/32 pulgada
- Llave hexagonal de 5/32 pulgada

Extracción e instalación del rodillo de accionamiento

1. Extraiga los 4 tornillos que sujetan la placa del cojinete trasero y saque la placa.
2. Saque la placa de retención del cojinete.
3. Extraiga el eje de accionamiento hacia afuera de la parte posterior de la Ranuradora a Rodillos No. 960. (Figura 11)



Figura 11 – Extracción del eje de accionamiento de la Ranuradora 960

4. Inserte el nuevo eje de accionamiento en la Ranuradora a Rodillos No. 960.

¡NOTA! El eje de accionamiento viene equipado con un cojinete trasero.

5. Vuelva a colocar la placa de retención del cojinete.
6. Vuelva a colocar los cuatro (4) tornillos del #10 y apriételes hasta 65 pulg/lb de torsión.

Extracción e instalación del rodillo de ranurado

1. Extraiga el tornillo de retención que sujeta al eje del ranurador en su lugar. (Figura 12)



Figura 12 – Extracción del tornillo de retención fuera del rodillo ranurador

2. Retire el eje del rodillo ranurador fuera del bloque de corredera y extraiga el rodillo ranurador. Reponga el eje del rodillo ranurador y el tornillo de retención.
3. Introduzca el nuevo rodillo ranurador en el bloque de corredera.
4. Vuelva a colocar el eje del rodillo ranurador y el tornillo de retención.

Accesorios

⚠ ADVERTENCIA Sólo los siguientes productos RIDGID han sido diseñados para funcionar con la Ranuradora a Rodillos No. 960. Otros accesorios que sirven para ser usados con otras herramientas pueden resultar peligrosos si se acoplan a esta Ranuradora a Rodillos.

Emplee únicamente los accesorios que se listan a continuación, para evitar que ocurran lesiones de gravedad:

- Rodillos de ranurado y de accionamiento para tubos de acero de 1 pulgada de diámetro, Tipos 10 y 40.
- Rodillos de ranurado y de accionamiento para tubos de cobre de 2 a 6 pulgadas, Tipos K,L,M y DWV)
- Cinta para medir diámetros
- Llave de trinquete
- Soporte para tubos VJ99

Instrucciones de mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

Antes de efectuar cualquier ajuste a la herramienta, asegure que esté desenchufada de la fuente de suministro.

Lubricación

Cojinetes del eje de accionamiento y del eje del rodillo de ranurado

Lubríquelos, una vez al mes y después de cada recambio de rodillos, con grasa multiuso a través de los adaptadores (fittings) ubicados en el eje del rodillo de ranurado, bloque corredizo y en la base. Aplique una capa delgada de grasa al tornillo de alimentación, una vez al mes.

Almacenamiento de la máquina

⚠ ADVERTENCIA Los equipos a motor deben guardarse dentro, bajo techo, o muy bien cubiertos para guarecerlos de la lluvia. Almacene la Ranuradora a Rodillos y el Accionamiento Autopropulsado bajo llave, fuera del alcance de los niños y personas que no conocen el manejo de estas herramientas. Esta herramienta puede causar graves lesiones en manos de usuarios sin entrenamiento.

Servicio y reparaciones

⚠ ADVERTENCIA

El servicio y los trabajos de reparación a esta Ranuradora a Rodillos deben realizarlos personal calificado. La máquina debe llevarse a un Servicentro Autorizado Independiente RIDGID o ser devuelta a la fábrica. Todas las reparaciones hechas por los establecimientos de servicio Ridge están garantizadas de estar libres de defectos de material y de mano de obra.

⚠ ADVERTENCIA

Sólo deben usarse piezas de recambio idénticas cuando se le hace mantenimiento a esta máquina. Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse choques eléctricos u otras lesiones graves.

Si Ud. tiene cualquier pregunta relativa al servicio o reparación de esta máquina, llame o escriba a:

Ridge Tool Company
 Technical Service Department
 400 Clark Street
 Elyria, Ohio 44035-6001
 Teléfono: (800) 519-3456
 E-mail: TechServices@ridgid.com

Para obtener el nombre y la dirección del Servicentro Autorizado más cercano a Ud., llame al (800) 519-3456 o visítenos en <http://www.ridgid.com>

Tabla I. Especificaciones para el ranurado a rodillo estándar⁽¹⁾
iNOTA! Todas las dimensiones son en pulgadas

DIM. NOMINAL DEL TUBO	DIAMETRO DEL TUBO		T ESPESOR MIN. DE PARED	A ASIENTO DE EMPAQUETADURA +.015/-0.030	B ANCHO DE LA RANURA +.030/-0.015	C DIAM. DE LA RANURA		D PROFUNDIDAD NOMINAL DE RANURA (Ref.) (2)
	DIAM. EXT.	TOL.				DIAM. EXT.	TOL.	
1	1,315	+0,013 -0,013	0,065	0,625	0,281	1,190	+0,000 -0,015	0,063
1¼	1,660	+0,016 -0,016	0,065	0,625	0,281	1,535	+0,000 -0,015	0,063
1½	1,900	+0,016 -0,016	0,065	0,625	0,281	1,775	+0,000 -0,015	0,063
2	2,375	+0,024 -0,016	0,065	0,625	0,344	2,250	+0,000 -0,015	0,063
2½	2,875	+0,029 -0,016	0,083	0,625	0,344	2,720	+0,000 -0,015	0,078
3	3,50	+0,030 -0,018	0,083	0,625	0,344	3,344	+0,000 -0,015	0,078
3½	4,00	+0,030 -0,018	0,083	0,625	0,344	3,834	+0,000 -0,015	0,083
4	4,50	+0,035 -0,020	0,083	0,625	0,344	4,334	+0,000 -0,015	0,083
5	5,563	+0,056 -0,022	0,109	0,625	0,344	5,395	+0,000 -0,015	0,084
6	6,625	+0,050 -0,024	0,109	0,625	0,344	6,455	+0,000 -0,015	0,085

(1) Según AWWA C606-87

(2) La Profundidad Nominal de Ranura sirve como una dimensión de referencia solamente. No use la profundidad de ranura para determinar la admisibilidad de una ranura.

Tabla II. Especificaciones para ranuras en cobre

1 Dim. Nominal en pulgadas	2 Diámetro exterior del tubo		3 A Obturador de la empaquetadura +.03 -.00	4 B Ancho de la ranura +.03 -.00	5 C Diá. de la ranura +.00 -.02	6 D Profundidad nominal de la ranura (1)	7 T Espesor Mín. de pared permitido	8 Diá. Máx. de abocinado permitido
	Básico	Tolerancia						
2"	2,125	±0,002	0,610	0,300	2,029	0,048	0,064	2,220
2½"	2,625	±0,002	0,610	0,300	2,525	0,050	0,065	2,720
3"	3,125	±0,002	0,610	0,300	3,025	0,050	0,045	3,220
4"	4,125	±0,002	0,610	0,300	4,019	0,053	0,058	4,220
5"	5,125	±0,002	0,610	0,300	5,019	0,053	0,072	5,220
6"	6,125	±0,002	0,610	0,300	5,999	0,063	0,083	6,220

(1) La profundidad nominal de ranura es sólo para referencia. No use la profundidad de ranura para determinar la admisibilidad de una ranura.

Tabla III. Espesores máximos y mínimos de pared de tubo
¡NOTA! Todas las dimensiones son en pulgadas.

Dimensión del tubo	TUBERIA DE ACERO		TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE		TUBOS DE ALUMINIO	
	Espesor de pared		Espesor de pared		Espesor de pared	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
1"	0,065	0,133	—	—	0,065	0,133
1 ¹ / ₄ "	0,065	0,140	0,065	0,140	0,065	0,140
1 ¹ / ₂ "	0,065	0,145	0,065	0,145	0,065	0,145
2"	0,065	0,154	0,065	0,154	0,065	0,154
2 ¹ / ₂ "	0,083	0,203	0,083	0,188	0,083	0,280
3"	0,083	0,216	0,083	0,188	0,083	0,280
3 ¹ / ₂ "	0,083	0,226	0,083	0,188	0,083	0,120
4"	0,083	0,237	0,083	0,188	0,083	0,280
5"	0,109	0,258	0,109	0,188	0,109	0,280
6"	0,109	0,280	0,109	0,188	0,109	0,280

Tabla IV Detección de averías

Tabla de detección de averías

PROBLEMA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCION
Ranura muy angosta o muy ancha.	<p>Dimensión incorrecta de los rodillos de accionamiento y de ranurado.</p> <p>Los rodillos de accionamiento y de ranurado no son del mismo tipo.</p> <p>El rodillo de accionamiento y/o el de ranurado está desgastado</p>	<p>Coloque rodillos de ranurado y de accionamiento del tamaño correcto.</p> <p>Instale rodillos de ranurado y de accionamiento del mismo tipo.</p> <p>Recambie el rodillo gastado.</p>
Ranura no perpendicular al eje del tubo.	<p>El trozo de tubo no es recto.</p> <p>El extremo del tubo no se encuentra en ángulo recto con el eje del tubo.</p>	<p>Use tubería recta.</p> <p>Corte el extremo del tubo en ángulo recto.</p>
Durante el ranurado el tubo no mantiene su pista.	<p>El tubo no está nivelado.</p> <p>El eje del tubo no está desplazado o desalineado en 1/2 grado en relación con el eje del rodillo de accionamiento.</p> <p>La ranuradora no se encuentra nivelada.</p> <p>El rodillo de accionamiento está tapado o aplanado por el desgaste.</p>	<p>Ajuste el soporte para tubos para nivelar el tubo.</p> <p>Desalinee o desplace el tubo en 1/2 grado.</p> <p>Nivele la ranuradora.</p> <p>Limpie o recambie el rodillo de accionamiento.</p>
El tubo se abocina en el extremo que se ranura	<p>El tubo no se encuentra nivelado.</p>	<p>Ajuste el soporte para nivelar el tubo.</p>
Durante el ranurado el tubo "flota" de atrás para adelante sobre el eje del rodillo de accionamiento.	<p>El trozo de tubo no es recto.</p> <p>El extremo del tubo no se encuentra en ángulo recto con el eje del tubo.</p>	<p>Use tubería recta.</p> <p>Corte el extremo del tubo en ángulo recto..</p>
Durante el ranurado el tubo oscila de lado a lado sobre el rodillo de accionamiento.	<p>El soporte del tubo está demasiado cerca del extremo del tubo.</p> <p>El extremo del tubo está aplanado o dañado.</p> <p>Zonas duras en el material del tubo o las costuras de soldadura son más duras que el tubo.</p> <p>El ritmo de alimentación manual del rodillo de ranurado ha sido demasiado lento.</p> <p>La velocidad del accionamiento autopropulsado excede a las 57 RPM.</p> <p>Los rodillos del soporte para tubos no se encuentran en la ubicación correcta para este tamaño de tubo.</p>	<p>Aleje el soporte para tubos hasta un cuarto de la longitud del tubo.</p> <p>Corte el extremo dañado del tubo.</p> <p>Alimente el rodillo ranurador dentro del tubo más rápidamente.</p> <p>Alimente el rodillo ranurador dentro del tubo más rápidamente.</p> <p>Reduzca la velocidad a 57 RPM.</p> <p>Sitúe los rodillos del soporte para tubos de acuerdo al tamaño de tubo que se está usando.</p>
La ranuradora no produce una ranura en el tubo.	<p>Se excedió el espesor máximo de pared de tubo.</p> <p>Rodillos equivocados.</p> <p>Material del tubo demasiado duro.</p> <p>El tornillo de ajuste no se encuentra regulado.</p> <p>El accionamiento autopropulsado no suministra el mínimo par motor requerido.</p>	<p>Consulte la Tabla II para espesores de tubos.</p> <p>Instale los rodillos correctos.</p> <p>Cambie el tipo de tubería.</p> <p>Regule la profundidad.</p> <p>Emplee el Accionamiento Autopropulsado RIDGID No. 300 de 38 RPM.</p>
La ranuradora no ranura con el diámetro indicado.	<p>Se excedió la tolerancia máxima de diámetro de tubo.</p> <p>Los rodillos de ranurado y de accionamiento no son del mismo tipo.</p> <p>El tornillo de ajuste de la profundidad no se ha regulado correctamente.</p>	<p>Use un tubo del diámetro correcto.</p> <p>Use el juego de rodillos correcto.</p> <p>Ajuste la posición de la profundidad.</p>

Tabla IV Detección de averías (continúa)

Tabla de detección de averías

PROBLEMA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCION
El tubo se resbala en el rodillo de accionamiento.	<p>El ritmo de alimentación del rodillo de ranurado es demasiado lento.</p> <p>El estriado del rodillo de accionamiento está tapado con metal o aplanado por el desgaste.</p>	<p>Alimente el rodillo de ranurado más rápidamente dentro del tubo.</p> <p>Limpie o recambie el rodillo de accionamiento.</p>
La ranuradora no hace girar el tubo mientras ranura.	<p>El accionamiento autopropulsado no suministra el mínimo par motor requerido.</p> <p>El portabrocas no está cerrado sobre los planos del eje del accionamiento.</p>	<p>Emplee el Accionamiento Autopropulsado RIDGID No. 300 de 38 RPM.</p> <p>Cierre el portabrocas.</p>
El tubo se levanta o tiende a inclinar la ranuradora hacia atrás	<p>El soporte para tubos está demasiado cerca de la ranuradora.</p>	<p>Aleje el soporte para tubos hasta un cuarto de la longitud del tubo.</p>



What is covered

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

How long coverage lasts

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

How you can get service

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

What we will do to correct problems

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

What is not covered

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

How local law relates to the warranty

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

No other express warranty applies

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

Ridge Tool Company
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44035-6001



EMERSON
Professional Tools



Ce qui est couvert

Les outils RIDGE® 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 RIDGE®. La couverture cesse dès lors que le produit devient inutilisable pour raisons autres que des vices de matériaux ou de main d'oeuvre.

Pour invoquer la garantie

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

Ce que nous ferons pour résoudre le problème

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

Ce qui n'est pas couvert

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

L'influence de la législation locale sur la garantie

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

Il n'existe aucune autre garantie expresse

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



Qué cubre

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

Duración de la cobertura

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

Cómo obtener servicio

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

Lo que hacemos para corregir el problema

El producto bajo garantía será reparado o reemplazado por otro, a discreción de RIDGE TOOL, y devuelto sin costo; o, si aún resulta defectuoso después de haber sido reparado o sustituido tres veces durante el periodo 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.