

Combo Roll Groover



RIDGID.com/qr/rg975

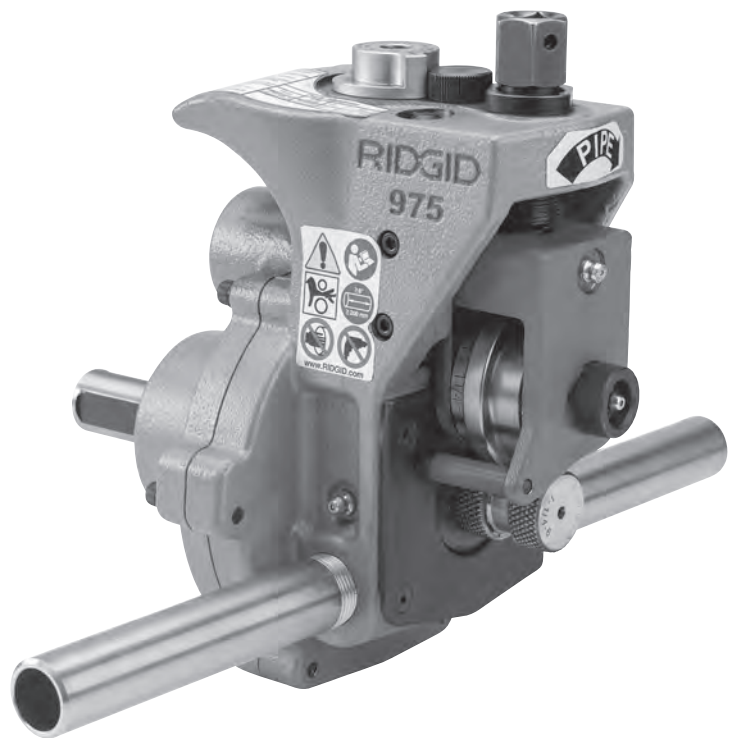
Table of Contents

Safety Symbols	2
General Safety Rules	
Work Area Safety	2
Electrical Safety	2
Personal Safety	3
Tool Use And Care	3
Service	3
Specific Safety Information	
Roll Groover Safety	3
Roll Groover Safety When Used With A Power Drive/Threading Machine	4
Roll Groover Safety When Used In Place	4
RIDGID Contact Information	4
Description	4
Specifications	5
Standard Equipment	5
Roll Groover Inspection	5
Machine and Work Area Set-Up For Power Driven Applications	
Mounting The 975 Combo Groover Onto A RIDGID 300 Power Drive	7
Mounting The 975 Combo Groover Onto A RIDGID 300 Compact Threading Machine	7
Completing Set-Up	8
Pipe Preparation	9
Pipe Set-Up In Roll Groover	9
Operating The 975 Combo Roll Groover With A Power Drive/Threading Machine	
Setting/Measuring The Groove Diameter	11
Forming The Roll Groove	12
Setting The Groove Diameter For Copper Tubing	12
975 Combo Roll Groover Tracking Tips	13
Machine and Work Area Set-Up For In Place Applications	13
Pipe Preparation	14
Mounting The Roll Groover To The Pipe	14
Operating The 975 Combo Roll Groover In Place	15
Setting/Measuring The Groove Diameter	15
Forming The Roll Groove	16
Machine Storage	17
Maintenance Instructions	
Lubrication	17
Cleaning	17
Changing Roll Sets	17
Service and Repair	18
Troubleshooting	19
Optional Equipment	20
Disposal	20
Table I, Standard Roll Groove Specifications	20
Table II, Pipe Maximum and Minimum Wall Thickness	21
Table III, Copper Roll Groove Specifications	21
Lifetime Warranty	Back Cover

*Original Instructions - English

Roll Groover

975 Combo Roll Groover



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.

Safety Symbols

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

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

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

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

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

 **NOTICE** NOTICE indicates information that relates to the protection of property.

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

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

 This symbol indicates the risk of fingers and hands being crushed between the groove rolls.

 This symbol indicates the risk of hands, fingers, legs, clothes and other objects catching and/or wrapping on rotating shafts causing crushing or striking injuries.



This symbol indicates that a drill, impact tool, or other power tool should not be used to drive this device when used in place.



This symbol indicates the risk of machine tipping, causing striking or crushing injuries.



This symbol means always use a foot switch when using the machine to reduce the risk of injury.



This symbol means wear a hard hat when working overhead to reduce the risk of head injury.



This is information symbol and indicates the product information available (including operators' manual) by scanning the adjacent QR code.

General Safety Rules

WARNING

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

SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE!

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

Work Area Safety

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

- **Keep floors dry and free of slippery materials such as oil.** Slippery floors invite accidents.

- **Guard or barricade the area when work piece extends beyond machine.** A guard or barricade that provides a minimum of three (3) feet clearance around the work piece will reduce the risk of entanglement.

Electrical Safety

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

Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

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

Personal Safety

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

Tool Use and Care

- **Do not force tool. Use the correct tool for your application.** The correct tool will do the job better and safer at the rate for which it is designed.

- **Do not use tool if the switch does not turn it ON and OFF.** Any tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the tool before making any adjustments, changing accessories, or storing tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the tool accidentally.
- **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the tool or these instructions to operate the tool.** Tools are dangerous in the hands of untrained users.
- **Maintain tools. 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 repaired before use.** 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

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

Specific Safety Information

WARNING

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

Read these precautions carefully before using the 975 Combo Roll Groover to reduce the risk of serious personal injury.

SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE!

Keep this manual with machine for use by the operator.

Roll Groover Safety

- **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 or other rotating parts, resulting in entanglement and serious injury.
- **Keep hands away from groove rolls. Do not groove pipe shorter than specified. Do not wear loose fitting gloves.** Fingers can be crushed between groove rolls or between groove roll and pipe.

- **Keep hands away from ends of pipe. Do not reach inside pipe.** Burrs and sharp edges can catch and cut. Fingers can be crushed between groove rolls or between groove roll and pipe.
- **Keep guards in place.** Do not operate the roll groover with the guard removed. Exposure to groove rolls may result in entanglement and serious injury.
- **Properly prepare and handle pipe.** Burrs and sharp edges can catch and cut.
- **Properly support the pipe.** This will help to prevent the tipping of the pipe and equipment.
- **Read and understand this operator's manual, the appropriate power drive or threading machine operator's manual, the fitting manufacturer's installation instructions and the instructions for any other equipment used with this tool before operating the RIDGID® 975 Combo Roll Groover.** Failure to follow all instructions may result in property damage and/or serious personal injury.
- **Always wear appropriate personal protective equipment while setting up and using the RIDGID 975 Combo Roll Groover.** Appropriate personal protective equipment always includes eye protection and may include equipment such as tight fitting leather gloves, steel toed footwear, and a hardhat.
- **Only use roll groover to groove pipe of recommended sizes and types according to these instructions.** Other uses or modifying the roll groover for other applications may increase the risk of injury.

Roll Groover Safety When Used With A Power Drive/Threading Machine

- **Only use the RIDGID 300 Power Drive or the 300 Compact Threading Machine with this 975 Combo Roll Groover.** Use of other power sources will result in improper set up and could cause tipping or other issues.
- **Do not use this roll groover with a power drive or threading machine that does not have a foot switch. Never block a foot switch so that it does not control the power drive.** A foot switch provides better control by letting you shut off the power drive motor by removing your foot. If clothing should become caught in the machine and power is maintained to the motor, the clothing will be pulled into the machine. This machine has high torque and can cause the clothing to bind around your arm or other body parts with enough force to crush or break bones or cause striking or other injuries.

- **One person must control both the grooving process and the foot switch. Do not operate with more than one person.** In case of entanglement, the operator must be in control of the foot switch.
- **Only use power drives and threading machines with a rotational speed of 57 rpm or less.** Higher speed machines increase the risk of injury.
- **Be sure the roll groover is properly set up and secured to the power drive/threading machine. Be sure the machine, stand, groover and pipe are stable.** This will help prevent tipping of the equipment and pipe.

Roll Groover Safety When Used In Place

- **Only drive manually when used for in place applications. Do not use powered devices (such as drills or impact tools) to drive the roll groover when used in place.** Use of powered devices can damage the Groover and increase the risk of injury.
- **When working overhead, all personnel should wear hard hats and be clear of the area below.** Prevents serious injuries if roll groover, pipe or other objects fall.

RIDGID Contact Information

If you have any question concerning this RIDGID® product:

- Contact your local RIDGID® distributor.
- Visit RIDGID.com to find your local RIDGID contact point.
- Contact Ridge Tool Technical Service Department at ProToolsTechService@Emerson.com, or in the U.S. and Canada call 844-789-8665.

Description

The RIDGID® 975 Combo Roll Groover forms rolled grooves in steel, aluminum and PVC pipe and will groove 1¼" to 6" diameter pipe, schedule 10 and schedule 40. It is also designed to groove 1¼" to 6" schedule 10 and 1¼" to 2" schedule 40 stainless steel pipe. It can also be adapted for 2" - 8" Type K, L,M and DWV copper tube with a roll set 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 unit is specifically designed to be used either in place or with the RIDGID Model 300 Power Drive (38 and 57 RPM Models). With the appropriate adapter (cat. #67662), the unit can work with the RIDGID Model 300 Compact Threading Machine. The 975 Roll Groover can be used with Threading Machines with Reverse rotation only.

The 975 Combo Roll Groover includes a groove depth gauge to aid in groove set up. Additionally, the 975 Combo Roll Groover includes features to improve tracking during use.

The 975 Combo Roll Groover is a portable unit intended for occasional use on the job site and should not be used for high volume work or for production work in a pipe fabrication shop.

NOTICE When properly used, the Model 975 Combo Roll Groover makes grooves in 2" - 6" pipe that are dimensionally within the specifications of AWWA C606-15. 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..... 1 1/4" – 6" Schedule 10 and
Schedule 40 Steel Pipe
With Roll Change: 2"- 8" Cop-
per Tube, Type K, L, M & DWV

(See Table II for Wall Thickness)

Groove Diameter

Adjustment..... Adjusting Screw And Groove
Depth Gauge

Actuation..... Feed Screw with 1/2" Ratchet
Wrench

Power Drive Mounting .. RIDGID 300 Power Drive (38
and 57 RPM Model Only)
RIDGID 300 Compact Thread-
ing Machine (with adapter)

Weight..... 27.6 lbs.

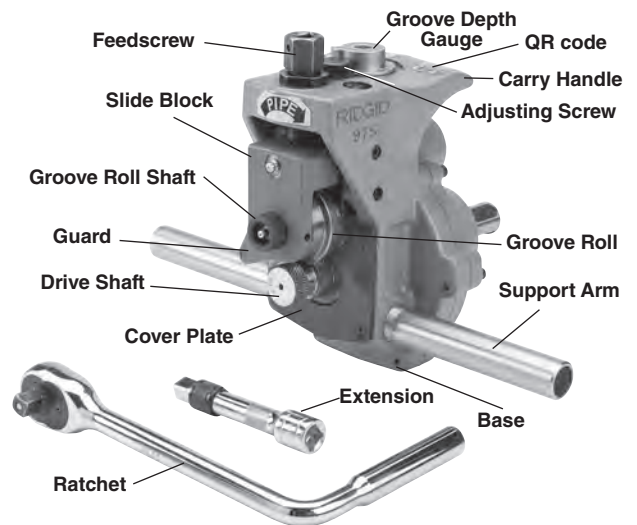


Figure 1 – 975 Combo Roll Groover

Standard Equipment

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

Roll Groover Inspection

⚠ WARNING



Before each use, inspect your roll groover and correct any problems to reduce the risk of serious injury from crushing injuries and other causes and prevent roll groover damage.

Do not use this roll groover with a power drive/threading machine that does not have a foot switch.

1. If the roll groover is installed on a power drive or threading machine, make sure that the machine is unplugged and that the REV/OFF/FOR switch is in the OFF position. Inspect and maintain the power drive/threading machine as directed in the machine's operator's manual. Failure to properly inspect and maintain equipment can result in serious injury and property damage. Make sure that that a foot switch is present and properly operating. Do not use this roll groover without a foot switch.

2. Clean any oil, grease or dirt from the roll groover, including the carry handle, and the ratchet used to activate the roll groover. This reduces the risk of injury due to the groover or ratchet slipping from your grip during use and allows easier inspection.
 3. Make sure that the support arms are tight in the body of the roll groover.
 4. Inspect the roll groover for any broken, missing, misarranged or binding parts or any other condition that may prevent the safe and normal operation. Make sure that the groove roll and drive shaft turn freely.
 5. Inspect for the presence and condition of the guard (See Figure 2). Do not operate the roll groover without the guard.
 6. Check that the warning label is present and firmly attached. See Figure 2 for the location of the warning label.
 7. If the drive shaft knurls are dirty, clean with a wire brush. Dirty knurls can cause pipe slippage and tracking issues during grooving.
 8. Inspect the groove roll and drive shaft for cracks, wear or other signs of damage. Damaged groove rolls and drive shafts can cause pipe slippage, poor quality grooves, or cause failure during use.
 9. Inspect the ratchet and extension for proper operation. Make sure that the ratchet operates smoothly and consistently in both directions. Press the release button in the center of the ratchet head and install on the feedscrew. The ratchet should firmly lock into position. The ratchet should also lock securely into the extension and the extension should securely lock into the manual drive square at the back of the roll groover. This helps to prevent the ratchet and extension from coming loose from the roll groover in use. If using a different ratchet, wrench or extension that does not lock to the roll groover, be aware that it could come loose during use.
- If any problems are found, do not use the machine until the problems have been corrected.
10. Lubricate the roll groover per the maintenance instructions in this manual. Wipe any excess grease from the roll groover.
 11. If any other equipment is being used, inspect and maintain to make sure it is functioning properly.

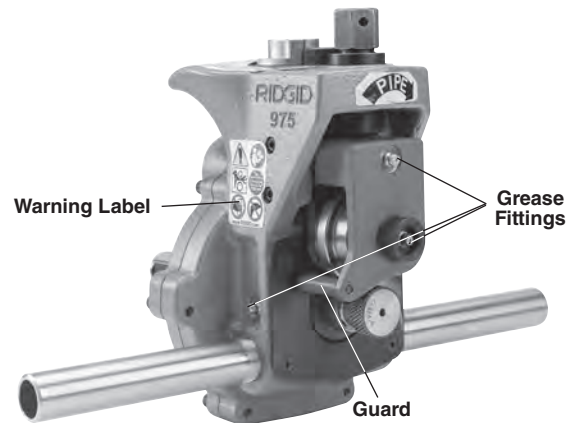


Figure 2 – 975 Combo Roll Groover Warning Label

Machine and Work Area Set-Up For Power Driven Applications

⚠ WARNING



Always wear eye protection to protect your eyes against dirt and foreign objects. Wear steel toe footwear to protect feet from tipping tools and falling pipe.

Do not use this roll groover with a power drive or threading machine that does not have a foot switch. Never block a foot switch so that it does not control the power drive. A foot switch provides better control by letting you shut off the power drive motor by removing your foot. If clothing should become caught in the machine and power is maintained to the power drive motor, the clothing will be pulled into the machine. This machine has high torque and can cause the clothing to bind around your arm or other body parts with enough force to crush or break bones or cause striking or other injuries.

Set-up the roll groover and the work area according to these procedures to reduce the risk of injury from electric shock, fire, machine tipping, entanglement, crushing and other causes, and prevent roll groover damage.

1. Locate a work area that has the following:
 - Adequate lighting.
 - No flammable liquids, vapors or dust that may ignite. If present, do not work in area until sources have been identified and corrected. Power Drives and threading machines are not explosion proof, and can cause sparks.

- Clear, level, stable and dry location for all of the equipment and the operator. Do not use the equipment while standing in water.
 - Properly grounded electrical outlet. A three prong or GFCI outlet may not be properly grounded. If in doubt, have outlet inspected by a licensed electrician.
 - Clear path to the electrical outlet that does not contain any potential sources of damage to the power cord.
2. Clean up the work area prior to setting up any equipment. Always wipe up any oil that may be present.
 3. Inspect the pipe to be grooved and confirm that the 975 Combo Roll Groover is the correct tool for the job. The 975 Combo Roll Groover is designed to groove schedule 10 and 40 steel, aluminum, and PVC pipe in 1 1/4" to 6" sizes. It is also designed to groove 1 1/4" to 6" schedule 10 and 1 1/4" to 2" schedule 40 stainless steel pipe. With a roll set change, it can be used to groove 2" - 8" Type K, L, M and DWV copper tube.

The 975 Combo Roll Groover can be used for in place applications (pipe that is in place or mounted in a vise) or with a RIDGID 300 Power Drive or 300 Compact Threading Machine for powered applications on the job site. The 975 Combo Roll Groover is not intended for production type applications.

Roll groovers for other applications can be found by consulting the Ridge Tool catalog, on line at RIDGID.com, or by calling Ridge Tool Technical Service Department at 844-789-8665.

NOTICE Use of roll sets (groove roll and driveshaft) 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 of stainless steel pipe, use roll sets dedicated for stainless steel roll grooving. Alternately, a stainless steel wire brush may be used to thoroughly clean the roll set when switching between materials.

4. Make sure the power drive/threading machine has been inspected per its manual. Confirm the presence of a foot switch and make sure that the FOR/ OFF/ REV switch is in the OFF position. Set up the power drive/threading machine as directed in its manual. Make sure that the machine and stand are stable and do not wobble.
5. Fully open the chuck of the power drive/threading machine.
6. Confirm that the 975 Combo Roll Groover has been inspected and has the appropriate roll set installed.

Mounting The 975 Combo Groover Onto A RIDGID 300 Power Drive

1. If the power drive to be used is equipped with a carriage or other attachments, remove them from the power drive. Make sure the power drive support arms are fully forward and fixed in position.
2. Place the support arms of the roll groover onto the support arms of the power drive and the end of the roll groover driveshaft in the chuck of the machine. Close and tighten the power drive chuck onto the flats of the driveshaft. Make sure that the driveshaft is centered in the chuck. Use repeated and forceful counterclockwise spins of the speed chuck hammer-wheel to securely grip the driveshaft (*Figure 3*).

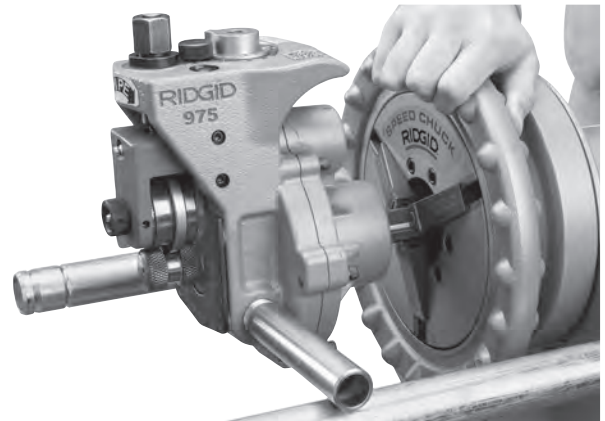


Figure 3 – Mounting 975 Combo Roll Groover Into 300 Power Drive Chuck

Mounting The 975 Combo Groover Onto A RIDGID 300 Compact Threading Machine

When using the 975 Combo Roll Groover with a 300 Compact Threading Machine, an adapter kit (Catalog Number 67662) must be used. This adapter kit properly positions the 975 Combo Roll Groover relative to the threading machine and stand and to allow the complete range of sizes to be grooved. Do not try to use the 975 Combo Groover with any other threading machine, as tipping or other issues may result.

1. Install the drive bar adapter onto the roll groover drive shaft (*See Figure 4*). Align set screws with the flats on the roll groover drive shaft and firmly tighten.
2. Move carriage on the 300 Compact Threading Machine as close to the machine chuck as possible. Move the cutter, reamer and die head in to the position away from the operator, so they are out of the way. Position reamer cone inside of die head.

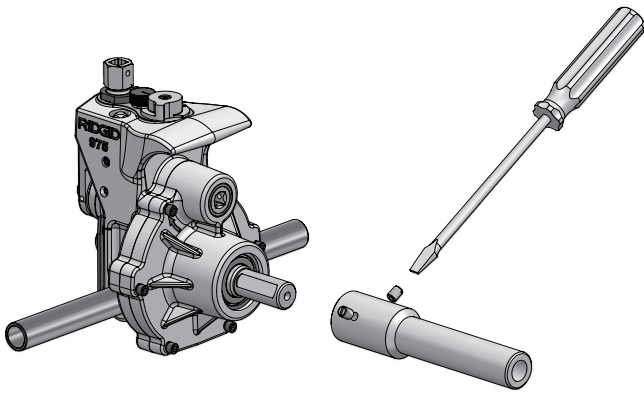


Figure 4 – Installing Drive Bar Adapter

3. Place the adapter bracket over the end of rails of the 300 Compact (as shown in Figure 5) and lock into place with the attached pin.

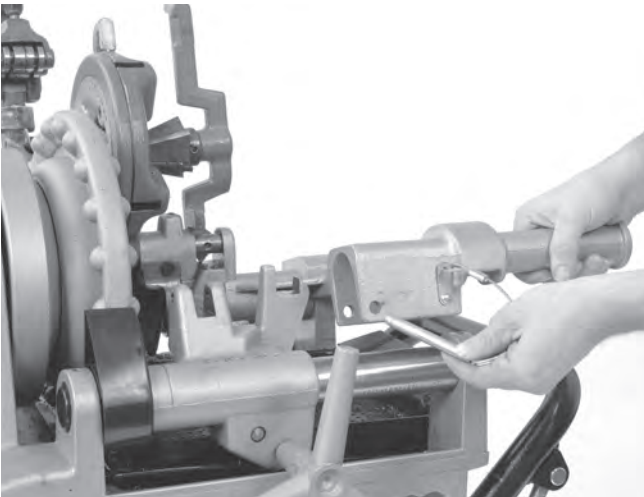


Figure 5 – Installing Adapter Bracket

4. Place the 975 support arms on the arms of the adapter bracket with the drive bar adapter in the chuck of the machine. Close and tighten the threading machine chuck onto the drive bar adapter. Make sure that the drive bar is centered in the chuck. Use repeated and forceful counterclockwise spins of the speed chuck hammerwheel to securely grip the drive bar.

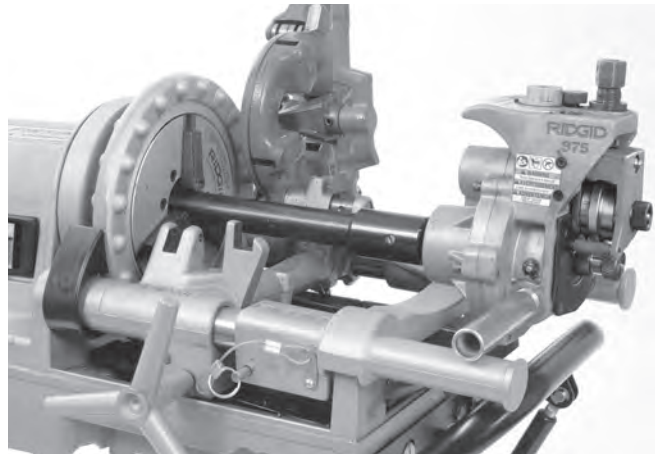


Figure 6 – 975 Combo Roll Groover Properly Mounted On 300 Compact Threading Machine



Figure 7 – Operator Position

Completing Set-Up

1. Position the foot switch so that the operator can control the power drive/threading machine, the roll groover and the pipe to be grooved. As shown in Figure 7, the position should allow the operator to:
 - Stand facing the roll groover with access to (on the same side as) the FOR/OFF/REV switch.
 - Control the ON/OFF action of the foot switch and quickly release the foot switch if needed.

- Have convenient access to the roll groover, pipe and ratchet wrench without reaching over the roll groover.
- Run the power cord along the previously identified clear path. With dry hands plug the power drive into the properly grounded outlet. Keep all connections dry and off the ground. If the power cord is not long enough use an extension cord that :
 - Is in good condition
 - Has a three prong plug similar to that on the power drive
 - Is rated for outdoor use and contains a W or W-A in the cord designation (i.e. SOW)
 - Has sufficient wire size (14 AWG for 25' or less, 12 AWG for 25' – 50' long). Undersized wires can overheat, melting the insulation or causing a fire or other damage.
 - Check the power drive/threading machine to make sure that it is operating correctly:
 - Move the switch to the FOR (Forward) position. Press and release the foot switch. Confirm that the driveshaft rotates in a counter-clockwise direction as you face the front chuck. If the unit does not rotate in the correct direction or the foot switch does not control the machine operation, do not use the machine until it has been repaired.
 - Depress and hold the foot switch. Check the rotational speed of the unit. Inspect the moving parts for misalignment, binding, odd noises or any other unusual conditions. Release foot switch. If the rotational speed exceeds 57 rpm , do not use the unit for roll grooving. Higher speeds may increase the risk of injury. If unusual conditions are found, do not use the equipment until it has been repaired.
 - Move the switch to the REV (reverse) position. Press and release the foot switch. Confirm that the driveshaft rotates in a clockwise direction as you face the front of the chuck. If the unit does not rotate in the correct direction, do not use the machine until it has been repaired.
 - Move the switch to the OFF position. With dry hands unplug the machine.

Pipe Preparation

NOTICE These are generalized instructions. Always follow grooved coupling manufacturer's specific recommendations for pipe end preparation. Failure to follow the grooved coupling manufacturer's recommendations may lead to an improper connection and cause leaks.

- Cut pipe to proper length. Be aware of the minimum lengths of pipe that can be grooved for each size of

pipe (See *Chart A*). Grooving pipe shorter than minimum length increases the risk of injury from crushed fingers and entanglement.

Make sure pipe end is cut square and free of burrs. Burrs can catch or cut gloves or fingers during grooving. Cut off method and large burrs can affect the quality of the groove made and the tracking of the Groove. Do not attempt to groove pipe that has been cut with a torch.

- All internal/external weld beads, flash, or seams must be ground flush at least 2" back from the end of the pipe. Do not cut flats into gasket seat area, this could cause leaks.
- Remove all scale, dirt, rust and other contaminants at least 2" back from the end of the pipe. Contaminants can clog the drive knurls and prevent proper driving and tracking of the pipe while grooving.

Pipe Set-Up In Roll Groover

- Confirm that the power drive switch/threading machine is in the OFF position.
- Make sure to have appropriate support available for the pipe you are going to be grooving. *Chart A* lists the maximum length of pipe to be grooved using a single pipe stand. Longer lengths of pipe should be supported with at least two pipe stands. Failure to properly support the pipe may allow the pipe or the pipe and machine to tip and fall. Do not groove pipe shorter than the minimum length.

Nom. Size	Min. Length	Max. Length	Nom. Size	Min. Length	Max. Length
1	8	36	4	8	36
1 1/4	8	36	4 1/2	8	32
1 1/2	8	36	5	8	32
2	8	36	6 O.D.	10	30
2 1/2	8	36	6	10	28
3	8	36			
3 1/2	8	36			

Chart A – Minimum/Maximum Pipe Length To Be Grooved With One Stand (All Dimensions In Inches)

- Place the required pipe stands in front of the roll groover. For lengths supported by a single stand, the stand should be placed slightly more than half the length of the pipe from the roll groover cover plate. For lengths of pipe requiring more than one stand, the stands should be placed 1/4 of the pipe length from the ends of the pipe. It may be appropriate to use more stands in some situations. Stand height should be adjusted so that the pipe can fit over the drive roll.

4. Make sure that the groove roll has been retracted enough to allow the pipe to be placed over the drive shaft. If needed, turn the feedscrew counter-clockwise to raise the groove roll.
5. Place the pipe end over the driveshaft and set the pipe down onto the pipe stand(s). Make sure the pipe is stable.

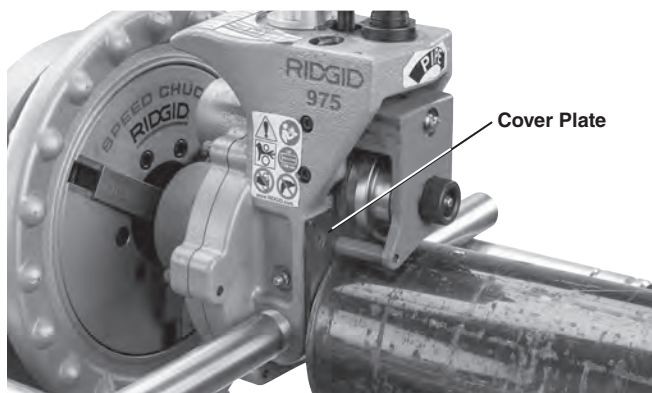


Figure 8 – Placing Pipe Over Driveshaft and Flush To Cover Plate

6. Adjust pipe and pipe stands so that the end of the pipe is flush to the roll groover cover plate and that the inside of the pipe contacts the top of the drive shaft (Figure 8). The centerline of the pipe and the centerline of the drive shaft should be parallel to one another. One way to do this is to level both the pipe and the power drive/threading machine.
7. Slightly offset the pipe and pipe stands approximately $\frac{1}{2}$ degree (about 1" over at 10 feet from the roll groover) towards the operator. Proper alignment of the pipe and roll groover helps to insure proper tracking of the pipe while grooving. (See Figure 9.)
8. Turn the feedscrew clockwise to bring the groove roll down in secure contact with the pipe. The adjustment screw may need to be loosened (turned counter-clockwise) to allow the groove roll to contact pipe. Do not tighten any further until the groove setting gauge has been used to properly adjust the adjustment screw.
9. Evaluate the work area and determine if any barriers are required to keep people other than the operator away from the equipment and pipe. Guards or barricades should be used to create a minimum of three (3) feet of clearance around the power drive and pipe. This "safety zone" prevents others from accidentally contacting the machine or pipe and causing tipping or becoming entangled in the rotating parts.
10. With dry hands, plug the machine into the properly grounded outlet.

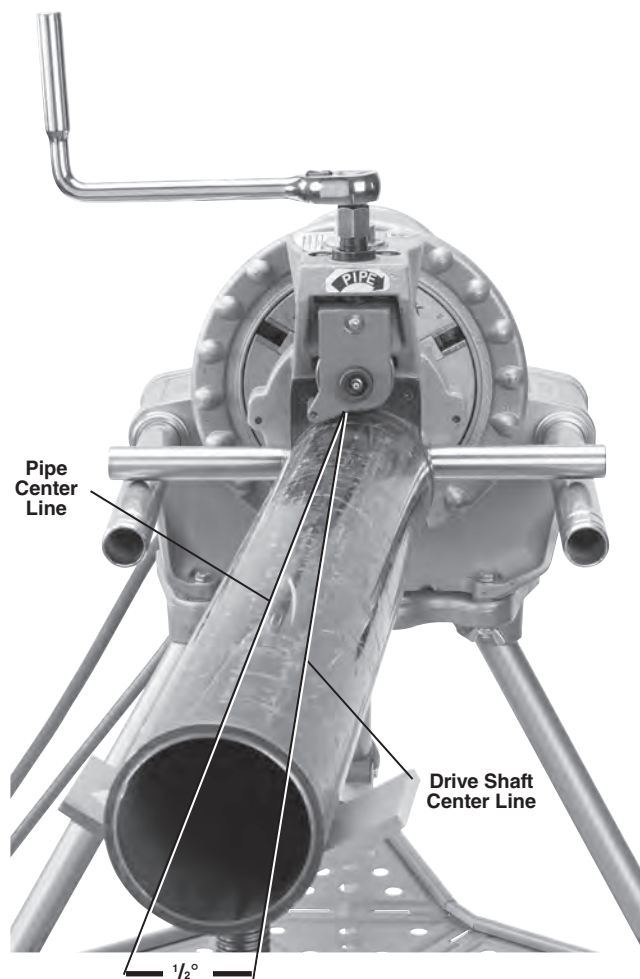
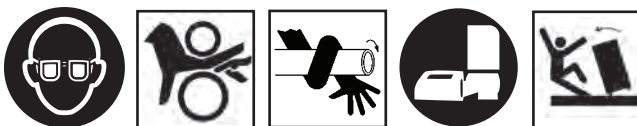


Figure 9 – Offsetting The Pipe $\frac{1}{2}^\circ$ Towards Operator (Exaggerated)

Operating The 975 Combo Roll Groover With A Power Drive/ Threading Machine

⚠ WARNING



Do not wear loose clothing when operating the roll groover. Keep sleeves and jackets buttoned. Do not reach across the machine or pipe. Loose clothing can become entangled in rotating parts and cause crushing injuries.

Keep hands away from grooving rolls. Do not groove pipes shorter than specified. Do not wear loose fitting gloves. Fingers can be crushed between groove rolls or between groove roll and pipe.

Keep hands away from ends of pipe. Do not reach inside pipe. Burrs and sharp edges can catch and

cut. Fingers can be crushed between groove rolls or between groove roll and pipe.

Always wear eye protection to protect your eyes against dirt and foreign objects. Wear steel toe footwear to protect feet from tipping tools and falling pipe.

Follow operating instructions to reduce the risk of injury from crushing, tipping, striking and other causes.

Setting/Measuring The Groove Diameter

NOTICE Due to differing pipe characteristics, a test groove should always be performed before the first groove of the day or when changing pipe size, schedule or material. Groove diameter setting gauges are approximate only and the groove diameter must be measured to confirm proper size.

1. Confirm that the equipment and pipe is properly set up. Improper pipe preparation can affect the accurate set up of the groove depth gauge. The groove roll should be touching the pipe.
2. Adjust the groove depth gauge so that the correct step of the gauge is under the head of the adjusting screw (*Figure 10A*). The groove depth gauge is designed for use with pipe. See “Setting The Groove Diameter For Copper Tube” for use with copper tube.
3. Turn the adjusting screw clockwise until the head touches the step of the depth gauge. Turn the groove depth gauge to the grooving position (*Figure 10B*). If the gauge is not in the grooving position it will prevent grooving and may be damaged.

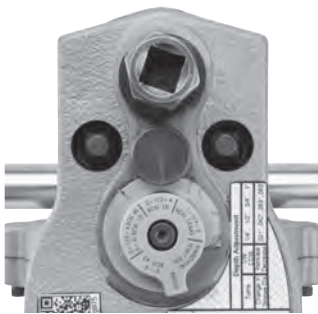


Figure 10A – Place Correct Step of Gauge Under Adjusting Screw Head



Figure 10B – Gauge In Grooving Position

4. After adjusting the gauge to the grooving position tighten the feedscrew one quarter turn. The pipe and roll groover should be secure to each other at this point.
5. Prepare a test groove (*follow the steps for “Forming the Roll Groove”*).

6. Measure the groove diameter. The best method for measuring groove diameter is the use of a diameter tape (*see Optional Equipment Section*). Snugly wrap the diameter tape around the pipe in the groove. Make sure that the tape sits flat in the bottom of the groove, and read the groove diameter. (*See Figure 11.*)

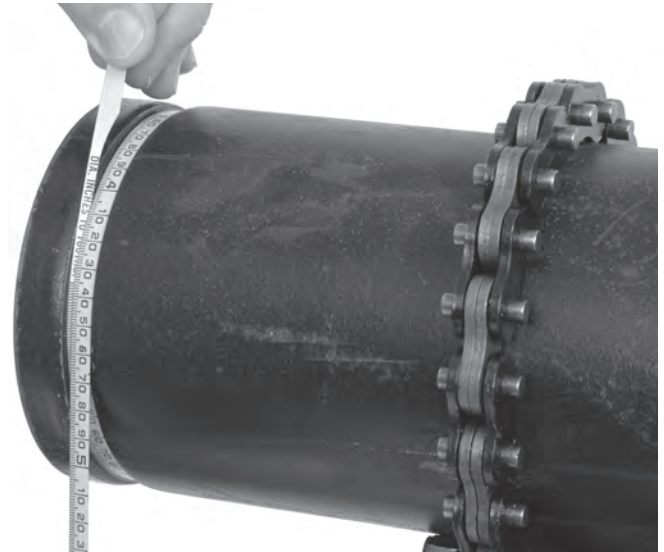


Figure 11 – Checking Groove Diameter With A Diameter Tape

7. Compare the measured groove diameter to the required groove diameter as shown in Table I or III or as specified by the groove fitting manufacturer. If the measured groove is outside of the required groove diameter, the adjusting screw must be repositioned to give the correct groove diameter.
 - To increase groove diameter, turn the adjusting screw clockwise.
 - To decrease groove diameter, turn the adjusting screw counter-clockwise.
 - Each $\frac{1}{4}$ turn of the adjusting screw changes the groove diameter approximately 0.02".
8. Repeat steps 4-6 until the groove diameter is within specifications. If the groove is too large, the groover can be adjusted and the groove made smaller. If the groove is too small, another groove will need to be made. Proper groove diameter is important to insure connection performance. Out of specification grooves could cause joint failure.

Forming The Roll Groove

1. Confirm that the equipment and pipe are properly set-up.



Figure 12 – Roll Groover Operating Position

2. Assume a proper operating position. Position the power drive foot switch so that the operator can control the power drive, the roll groover and the pipe to be grooved. As shown in *Figure 12*, the position should allow the operator to:
 - Stand facing the roll groover with access to (on the same side as) the FOR/OFF/REV switch.
 - Control the ON/OFF action of the foot switch and quickly release the foot switch if needed.
 - Have convenient access to the groover and ratchet wrench without reaching over the roll groover.
 - Place right hand on pipe being grooved if needed.
 - Have good footing and proper balance.
3. Move the FOR/OFF/REV switch to the REV (reverse position). **Do not run the 975 Combo Roll Groover in FOR (forward). Because of the design of the 975 Combo Roll Groover, this will cause the pipe to “spiral” out of the roll groove rolls and may allow the pipe to fall.**

4. Place one hand on the on the head of the ratchet/ top of the feedscrew and the other hand on the end of the ratchet.
5. Press the foot switch to start the power drive. Watch the pipe rotate and be sure that the face of the pipe stays in contact with the cover plate of the roll groover. If the pipe starts to move away from the roll groover cover plate, release the foot switch to prevent the pipe from spiraling off and falling. If needed, re-set up the pipe (see *Pipe Set-Up in Roll Groover Section*). If the pipe end is deformed, it will need to be cut off and a new groove prepared.
6. As the pipe completes a full rotation, tighten the feedscrew another $\frac{1}{4}$ turn. Continue to monitor the pipe end to make sure that it is in contact with the cover plate. Do not tighten the feedscrew more than $\frac{1}{4}$ turn per pipe rotation. Aggressive tightening of the feedscrew can cause excessive groove flare or cause the pipe to spiral off the drive shaft.
7. Continue tightening the feedscrew $\frac{1}{4}$ turn per pipe revolution until the head of the adjusting screw stops against the top of the roll groover. Do not continue tightening the feedscrew after the adjusting screw reaches the top of the roll groover, this can damage the adjusting screw. Allow the pipe to rotate at least two more full rotations in this position to insure uniform groove depth.
8. Release the foot switch and move the FOR/OFF/REV switch to the OFF position.
9. Turn the feedscrew counter-clockwise and raise the groove roll so that the pipe can be removed from the machine.
10. Inspect the groove.
 - Make sure that the groove is fully formed.
 - Check the groove diameter and make sure it is within specification.
 - Check any other items required by the fitting manufacturer.

If any problems are found, the groove cannot be used.

Setting The Groove Diameter For Copper Tubing

When using the 975 Combo Roll Groover for copper tube, the groove depth gauge on the groover cannot be used. It will give incorrect groove diameters.

1. Turn the feedscrew clockwise to bring the groove roll down in contact with the pipe outside diameter, then turn the feedscrew one quarter additional turn. The adjusting screw may need to be loosened (turned counter-clockwise) to allow the groove roll to contact

pipe. The pipe and roll groover should be secure to each other at this point.

2. Make sure the groove depth gauge is in the grooving position. (*Figure 10B*)
3. Turn the adjusting screw until it is flush with the top plate of the groover.
4. Find the diameter and type of pipe to be grooved on *Table B* and back the adjusting screw off the top plate the corresponding number of turns. For example, for 4" Sch. L copper, back the adjustment screw $1\frac{1}{4}$ turns.

Depth Adjustment for Roll Grooving Copper Tubing (Adjusting Screw Turns)

Dia.	K	L	M	DWV
2-2.5"	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$
3"	$1\frac{1}{16}$	$1\frac{1}{16}$	$1\frac{1}{16}$	$1\frac{1}{16}$
4"	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{8}$
5"	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
6"	$1\frac{13}{16}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$
8"	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{8}$	$2\frac{1}{8}$	$2\frac{1}{8}$

Chart B – Depth Adjustment for Roll Grooving Copper Tubing

5. Go to step 4 of "Setting/Measuring The Groove Diameter".

975 Combo Roll Groover Tracking Tips

The main issue users encounter when roll grooving is the pipe "spiraling" or "walking off" the driveshaft or not "tracking" properly. For good tracking, it is important that all of the instructions are followed. If, even after following all instructions, the pipe will not properly track, there are several other options to improve tracking.

- Slightly increase the offset of the pipe towards the operator (increase from $\frac{1}{2}$ degree to 1 degree) (See *Figure 9*).
- The operator may need to apply slight force on the pipe while grooving to maintain tracking. This is usually only needed on shorter sections of pipe. To do this, the operator should wear a leather glove in good condition and cup their hand around the middle of the pipe as shown in *Figure 13*. This may require that the stand to which the power drive/threading machine is mounted be fixed to the floor to prevent movement during grooving. To prevent crushing injuries, keep hand away from the groove roll and the ends of the pipe, and do not groove pipe shorter than recommended.



Figure 13 – Applying Force To Pipe While Grooving To Maintain Tracking

Machine and Work Area Set-Up For In Place Applications

⚠ WARNING



Always wear eye protection to protect your eyes against dirt and foreign objects. Wear steel toe footwear to protect feet from tipping and falling pipe and tools. When working in place, wear a hard hat.

Set up roll groover and work area according to these procedures to reduce the risk of injury from machine tipping, crushing and other causes, and prevent roll groover damage.

1. Locate a work area that has the following:
 - Adequate lighting.
 - No flammable liquids, vapors or dust that may ignite. If present, do not work in area until sources have been identified and corrected.

- Clear, level, stable and dry location with adequate space for all of the equipment and the operator.
2. Clean up the work area prior to setting up any equipment. Always wipe up any oil that may be present.
 3. Inspect the pipe to be grooved and confirm that the 975 Combo Roll Groover is the correct tool for the job. The 975 Combo Roll Groover is designed to groove schedule 10 and 40 steel, aluminum, and PVC pipe in 1 1/4" to 6" sizes. It is also designed to groove 1 1/4" to 6" schedule 10 and 1 1/4" to 2" schedule 40 stainless steel pipe. With a roll set change, it can be used to groove 2" - 8" Type K, L, M and DWV copper tube.

The 975 Combo Roll Groover can be used for in place applications (pipe that is in place or mounted in a vise) or with a RIDGID 300 Power Drive or 300 Compact Threading Machine for powered applications on the job site. The 975 Combo Roll Groover is not intended for production type applications.

4. When grooving in place, make sure that there will be enough space for the 975 Combo Roll Groover to fit and be operated. The roll groover will orbit around the solidly mounted pipe and requires:
 - A minimum of 6 1/2" clear space around the pipe to be grooved
 - A minimum of 2 1/2" pipe extending past an obstruction such as a wall
 - A minimum opening of 9 1/2" to fit the roll groover onto the pipe

Roll groovers for other applications can be found by consulting the Ridge Tool catalog, on line at RIDGID.com, or by calling Ridge Tool Technical Service Department at 844-789-8665.

NOTICE Use of roll sets (groove roll and driveshaft) 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 of stainless steel pipe, use roll sets dedicated for stainless steel roll grooving. Alternately, a stainless steel wire brush may be used to thoroughly clean the roll set when switching between materials.

Pipe Preparation

NOTICE These are generalized instructions. Always follow grooved coupling manufacturer's specific recommendations for pipe end preparation. Failure to follow the grooved coupling manufacturer's recommendations may lead to an improper connection and cause leaks.

1. If grooving in place on an existing piping, make sure that the system has been depressurized and emptied

of contents. Know what the contents are and any hazards associated with them.

2. Cut pipe to proper length.
Make sure pipe end is cut square and free of burrs. Burrs can catch or cut gloves or fingers during grooving. Cut off method and large burrs can affect the quality of the groove made and the tracking of the Groove. Do not attempt to groove pipe that has been cut with a torch.
3. All internal/external weld beads, flash, or seams must be ground flush at least 2" back from the end of the pipe. Do not cut flats into gasket seat area, this could cause leaks.
4. Remove all scale, dirt, rust and other contaminants at least 2" back from the end of the pipe. Contaminants can clog the drive knurls and prevent proper driving and tracking of the pipe while grooving.
5. Make sure that the pipe to be grooved is solidly mounted. The pipe must be able to withstand the weight of the roll groover (28 pounds), and the force and torque required for grooving without moving. For pipe that is in place, it may make sense to remove the pipe and groove at a pipe vise. In other cases, it may be necessary to add other temporary or permanent pipe supports. When using a pipe vise, make sure that it is secure and will not tip during use. For longer lengths of pipe, use appropriate pipe stands to support the extra length.

Mounting The Roll Groover To The Pipe

1. Confirm that the 975 Combo Roll Groover has been inspected and has the appropriate roll set installed. Make sure that the support arms are tight in the body of the roll groover or remove them completely for better access in tight spaces. Next, install the ratchet into the feedscrew and install the extension into the manual drive square at the back of the roll groover. Make sure both the ratchet and extension are securely installed.
2. Make sure that there is enough space between the groove roll and drive shaft for the pipe wall. If needed, turn the feedscrew counter-clockwise to retract the groove roll.
3. Securely grasp the roll groover. Do not lift with the ratchet. Place the driveshaft into the pipe and make sure that the cover plate is tight to the end of the pipe (*Figure 14*). Tighten the feedscrew to bring the groove roll into secure contact with the pipe. *Follow steps 3 and 4 from "Setting/Measuring The Groove Diameter"*. Once the groove setting gauge is returned

to the grooving position, use the ratchet to tighten the feedscrew an additional $\frac{1}{4}$ turn. Confirm that the roll groover is securely attached to the pipe and the cover plate is flush to the end of the pipe. If not, repeat procedure. Always make sure the groover is secure when used in place to prevent it from falling.

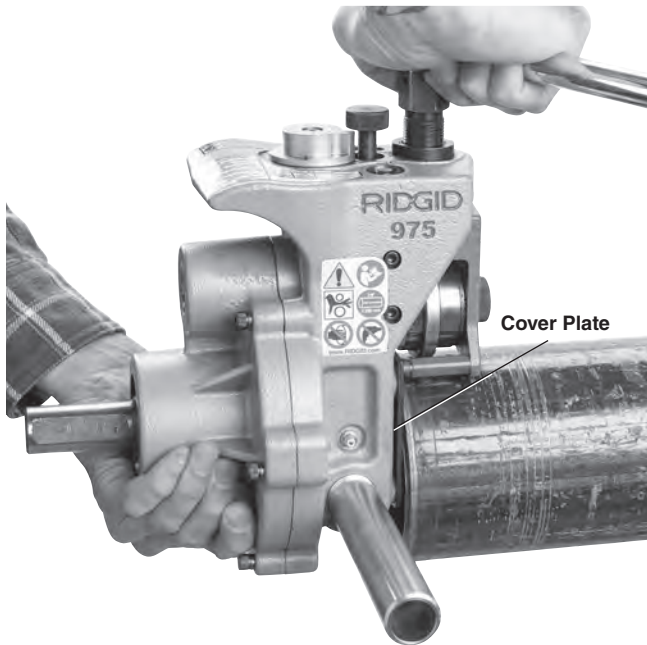


Figure 14 – Holding the Roll Groover In Place While Tightening the Feedscrew

Operating The 975 Combo Roll Groover In Place

⚠ WARNING



Only drive manually when used for in place applications. Do not use powered devices (such as drills or impact tools) to drive the roll groover when used in place. Use of powered devices can damage the groover and increase the risk of injury.

Do not wear loose clothing when operating the roll groover. Keep sleeves and jackets buttoned. Do not reach across the machine or pipe. Loose clothing can become entangled in rotating parts and cause crushing injuries.

Keep hands away from grooving rolls. Do not groove pipes shorter than specified. Do not wear loose fitting gloves. Fingers can be crushed between groove rolls or between groove roll and pipe.

Keep hands away from ends of pipe. Do not reach inside pipe. Burrs and sharp edges can catch and

cut. Fingers can be crushed between groove rolls or between groove roll and pipe.

Always wear eye protection to protect your eyes against dirt and foreign objects. Wear steel toe footwear to protect feet from tipping tools and falling pipe. When working in place, wear a hard hat.

Follow operating instructions to reduce the risk of injury from crushing, tipping, striking and other causes.

Setting/Measuring The Groove Diameter

NOTICE Due to differing pipe characteristics, a test groove should always be performed before the first groove of the day or when changing pipe size, schedule or material. Groove diameter setting gauges are approximate only and the groove diameter must be measured to confirm proper size.

1. Confirm that the equipment and pipe are properly set up. Improper pipe preparation can effect the accurate set up of the groove depth gauge. The groove roll should be touching the pipe.
2. Adjust the groove depth gauge so that the correct step of the gauge is under the head of the adjusting screw (Figure 15A). The groove depth gauge is designed for use with pipe. See “Setting The Groove Diameter For Copper Tube” for use with copper tube.
3. Turn the adjusting screw clockwise until the head touches the step of the depth gauge. Turn the groove depth gauge to the grooving position (Figure 15B). If gauge is not in the grooving position it will prevent grooving and may be damaged.

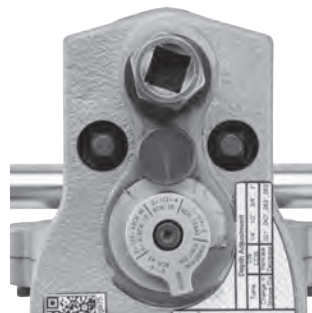


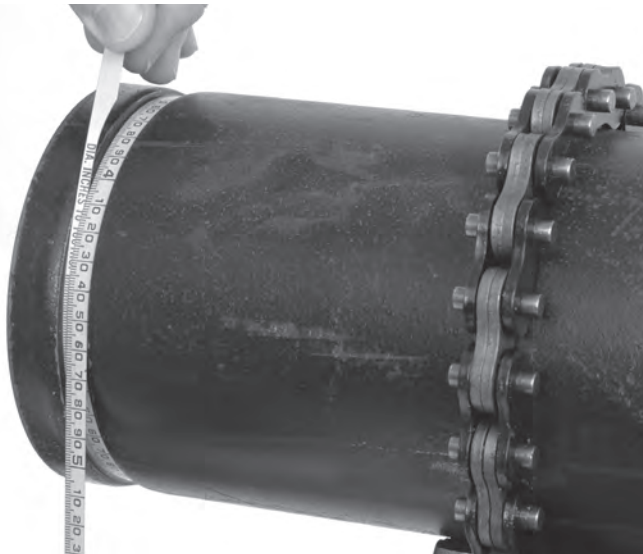
Figure 15A – Place Correct Step of Gauge Under Adjusting Screw Head



Figure 15B – Gauge In Grooving Position

4. Prepare a test groove (follow the steps for “Forming the Roll Groove”).
5. Measure the groove diameter. The best method for measuring groove diameter is the use of a diameter tape (See *Optional Equipment Section*). Snugly wrap the diameter tape around the pipe in the groove.

Make sure that the tape sits flat in the bottom of the groove, and read the groove diameter (See *Figure 16*).



16).

Figure 16 – Measuring The Groove Diameter With A Diameter Tape

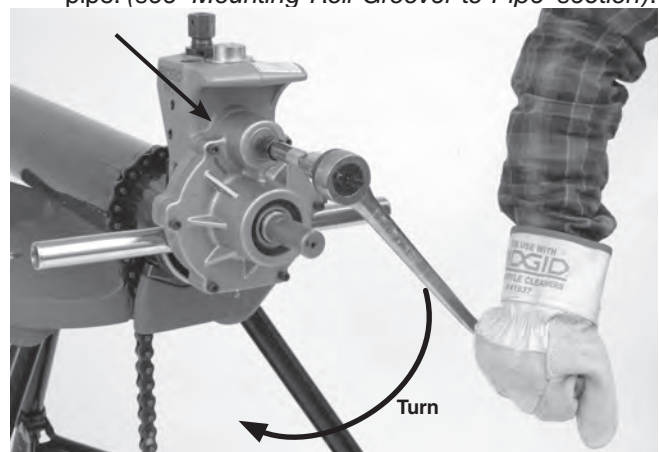
6. Compare the measured groove diameter to the required groove diameter as shown in *Table I or III* or as specified by the groove fitting manufacturer. If the measured groove is outside of the required groove diameter, the adjusting screw must be repositioned to give the correct groove diameter.
 - To increase groove diameter, turn the adjusting screw clockwise.
 - To decrease groove diameter, turn the adjusting screw counter-clockwise.
 - Each $\frac{1}{4}$ turn of the adjusting screw changes the groove diameter approximately 0.02".
7. Repeat steps 4-6 until the groove diameter is within specifications. If the first groove is too large, the Groove can be adjusted and the groove made smaller. If the groove is too small, another groove will need to be made. Proper groove diameter is important to insure connection performance. Out of specification grooves could cause joint failure.

Forming The Roll Groove

1. Confirm that the equipment and pipe are properly set up.
2. Assume a proper operating position. Make sure that your footing is good and you are well balanced.
3. Make sure that the feedscrew has been tightened $\frac{1}{4}$ turn.
4. Remove the ratchet from the feedscrew and securely

install in the extension. (In close quarters applications, the extension does not need to be used.)

5. Turn the ratchet clockwise as viewed from the back of the roll groover (this will match the arrows cast into the back of the roll groover, see *Figure 17*). Watch the groover rotate and be sure that the cover plate of the roll groover stays in contact with the end of the pipe. If the roll groover starts to move away from the pipe end, stop rotating the ratchet to prevent the roll groover from spiraling off the pipe end and falling. The roll groover support arms can be pushed on to help bring the cover plate back in contact with the pipe end. If needed, re-mount the roll groover to the pipe. (see "Mounting Roll Groover to Pipe" section).



If the pipe end is deformed, it will need to be cut off and a new groove prepared.

Figure 17 – Turning the Ratchet in the Direction of the Arrows

6. Continue rotating the ratchet until the roll groover completes at least a full rotation around the pipe. Remove the ratchet from the extension and attach to the feedscrew. Tighten the feedscrew another $\frac{1}{4}$ turn. Remove the ratchet from the feedscrew and securely attach to the extension. Do not tighten the feedscrew more than $\frac{1}{4}$ turn per pipe rotation. Aggressive tightening of the feedscrew can cause excessive groove flare and can cause the roll groover to walk off the pipe. Continue rotating the ratchet to drive the roll groover around the pipe while monitoring the position of the cover plate to the end of the pipe.
7. Continue tightening the feedscrew $\frac{1}{4}$ turn per groover revolution around pipe until the head of the adjusting screw stops against the top of the roll groover. Do not continue tightening the feedscrew after the adjusting screw reaches the top of the roll groover, this can damage the adjusting screw. Rotate the roll groover

at least two more full rotations around the pipe after the adjusting screw reaches the top of the roll groover to insure uniform groove depth.

8. Move the ratchet to the feedscrew. Securely grasp the roll groover. Turn the feedscrew counter-clockwise and retract the groove roll so that the roll groover can be removed from the pipe. Do not drop the roll groover.
9. Inspect the groove.
 - Make sure that the groove is fully formed.
 - Check the groove diameter and make sure it is within specification.
 - Check any other items required by the fitting manufacturer.

⚠ WARNING If any problems are found, the groove cannot be used.

Machine Storage

Store the tool in a locked area that is out of reach of children and people unfamiliar with roll groover equipment. This tool can cause serious injury in the hands of untrained users.

Maintenance Instructions

⚠ WARNING

Make sure the power drive switch is in the OFF position and the unplugged before performing any maintenance or making any adjustments.

Lubrication

Lubricate the 975 Combo Roll Groover with a good general purpose grease once a month.

- Grease fittings are located on the side of the operator's side of the base, the front of the slide block, and the end of the groove roll shaft (See Figure 2). Add grease until a small amount is pushed out.
- Apply a light coat of grease to the feedscrew.
- The gear box of the 975 Combo Roll Groover is greased for life and does not require the addition of any grease unless the gear box is opened.

See Roll Groover Inspection Section for other information on maintenance.

Cleaning

NOTICE Clean the driveshaft knurls with a wire brush on a daily basis or more often if needed.

Changing Roll Sets

When changing roll set parts, always make sure drive

and groove roll markings match. Mismatched parts can make improper grooves and cause leaks.

Remove the roll groover from the power drive or threading machine and place on a stable work bench.

Required Tools:

- $\frac{3}{8}$ " Hex Wrench
- $\frac{3}{32}$ " Hex Wrench
- .070" External Retaining Ring Pliers

Removing and Installing Drive Roll

1. Remove 6 screws that hold rear cover to the housing.
2. Remove the rear cover (See Figure 18).

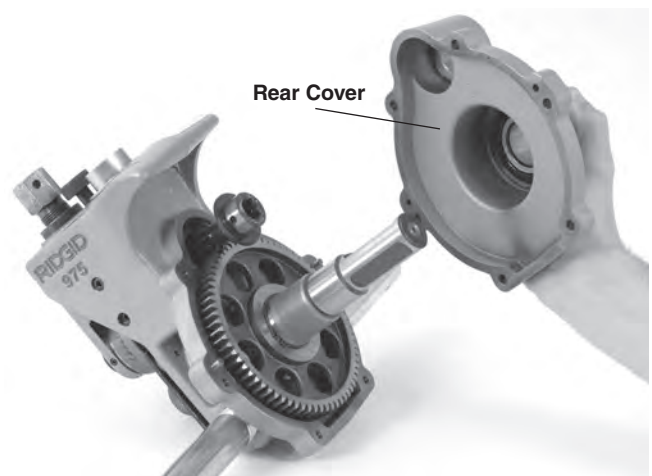


Figure 18 – Removing Rear Cover

3. Remove pinion.
4. Remove the driveshaft assembly out of the back of the 975 Roll Groover.
5. Remove retaining ring from driveshaft and slide gear off. (See Figure 19.)

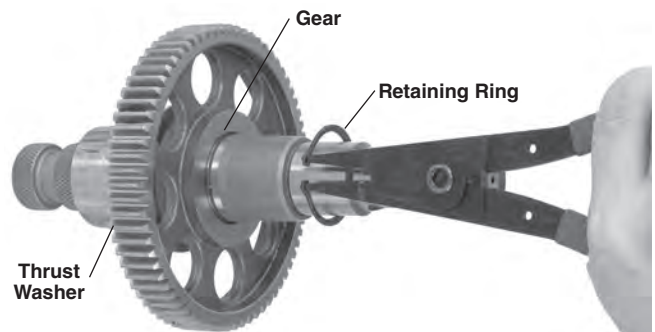


Figure 19 – Removing Retaining Ring

6. Remove key and then thrust washer.
7. Slide thrust washer onto new driveshaft.
8. Insert key and install gear.

9. Install retaining ring into driveshaft groove.
10. Place driveshaft assembly into main housing.
11. Grease from the gearbox may have been lost during the driveshaft change. Make sure the bearings and gear teeth are coated sufficiently with a good general purpose grease.
12. Insert pinion and reinstall rear cover. Tighten screws to 12-16 ft*lbs of torque.

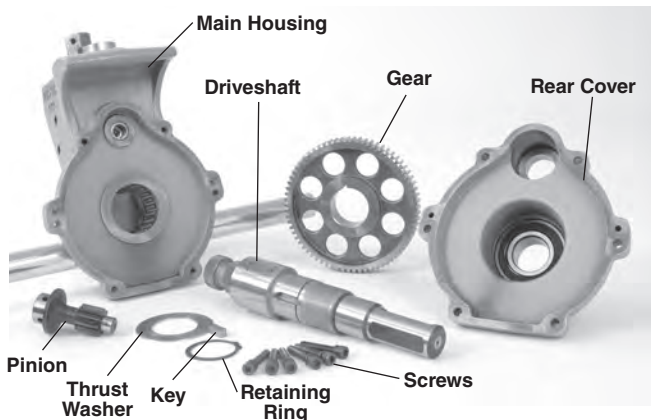


Figure 20 – 975 Combo Roll Groover Parts Diagram

Removing and Installing Groove Roll

1. Remove the setscrew that holds the groove roll shaft in place.
2. Pull the groove roll shaft out of the slide block and remove the groove roll and thrust washer.
3. Insert the thrust washer and new groove roll into the slide block. Ensure that the internal retaining ring in the groove roll is closest to the main housing, and that the groove roll is between the thrust washer and main housing.

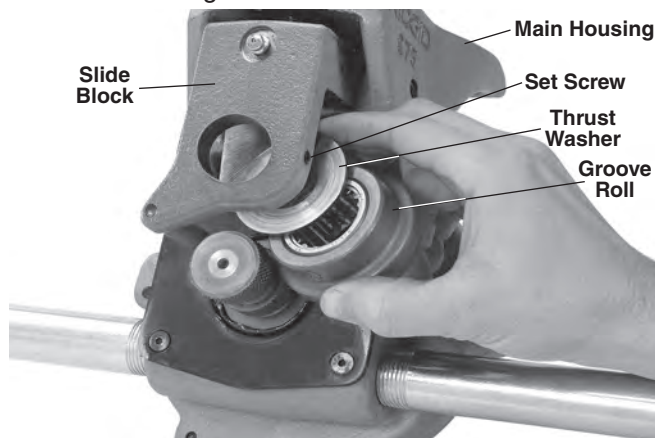


Figure 21

4. Replace the groove roll shaft and the set screw.
5. Visually inspect the alignment between the groove roll and the drive roll. If they are not aligned, check orientation of groove roll and thrust washer.
6. Grease as directed in Lubrication Section of manual.

Service And Repair

⚠ WARNING

Improper service or repair can make machine unsafe to operate.

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

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

For information on your nearest RIDGID Authorized Independent Service Center or any service or repair questions, see *Contact Information* section in this manual.

Troubleshooting

PROBLEM	POSSIBLE REASONS	SOLUTION
Roll groove too narrow or too wide.	Groove roll and/or drive shaft worn.	Replace groove roll and/or drive shaft.
Rolled groove not perpendicular to pipe axis.	Pipe length not straight.	Use straight pipe.
	Pipe end not square with pipe axis..	Cut pipe end square.
Pipe does not track while grooving. Groover will not track on pipe while grooving.	Pipe and drive shaft not parallel.	Adjust stand to make pipe parallel.
	Pipe axis not offset 1/2 degree from drive roll axis.	Offset pipe 1/2 degree.
	Drive roll knurl plugged or worn flat.	Clean or replace drive roll.
	Feedscrew not tight.	Tighten feedscrew with ratchet for every revolution as per directions.
	Turning ratchet wrong direction.	Turn ratchet in proper direction.
	Inside of pipe has too much scale.	Clean inside of pipe.
	Excessive weld seam.	Grind weld seam flush 2" from end of pipe.
	Not applying pressure to pipe.	Apply pressure to pipe. (See Figure 10.)
	Pipe end not square/deburr.	Properly prep end of pipe.
	Feedscrew too tight.	Only advance feedscrew in 1/4 turn increments.
Pipe flared at grooved end.	Pipe and drive shaft not parallel.	Adjust stand to make pipe parallel.
	Feedscrew too tight.	Only advance feedscrew 1/4 turn.
Pipe drifts back and forth on driving shaft axis while grooving.	Pipe length not straight.	Use straight pipe.
	Pipe end not square with pipe axis.	Cut pipe end square.
Pipe rocks from side to side.	Pipe stand too close to end of pipe.	Move pipe stand in to match set-up Instructions.
	Pipe end flattened or damaged.	Cut off damaged pipe end.
	Hard spots in pipe material or weld seams harder than pipe.	Use different pipe.
	Groove roll feed rate too slow.	Feed groove roll into pipe faster.
	Power drive speed exceeds 57 RPM.	Reduce speed to 57 RPM.
	Pipe supports stand not in correct location..	Position pipe stand rollers correctly.
Groover will not roll groove in pipe.	Maximum pipe wall thickness exceeded.	Check pipe capacity chart.
	Pipe material too hard.	Replace pipe.
	Adjustment nut not set.	Set depth.
	Power drive does not supply required minimum torque.	Use RIDGID No. 300, 38-RPM Power Drive.
Groover will not roll groove to required diameter.	Maximum pipe diameter tolerance exceeded.	Use correct diameter pipe.
	Depth adjustment nut not set correctly.	Adjust depth setting.
	Pipe too hard.	Use different pipe.
Pipe slips on drive roll.	Groove roll feed rate too slow.	Feed groove roll into pipe faster.
	Drive shaft knurls plugged with metal or worn flat.	Clean or replace drive roll.
Groover will not rotate pipe while grooving.	Power drive does not supply minimum required torque.	Use RIDGID No. 300, 38 RPM Power Drive.
	Chuck not closed on drive shaft flats.	Close chuck.
Pipe raises or tends to tip Groover over backwards.	Pipe support stand not properly set up.	Properly set up stands.

Optional Equipment

⚠ WARNING

The following RIDGID products have been designed to function with the 975 Combo Roll Groover. Other accessories suitable for use with other tools may be hazardous when used on the 975 Combo Roll Groover. To reduce the risk of serious injury, only use accessories specifically designed and recommended for use with the 975 Combo Roll Groover, such as those listed in the chart.

Cat. Number	Description
41855	300 Power Drive, 115V 25-60Hz 38RPM
75075	300 Power Drive, 115V 23-60Hz 57RPM
42360	1206 Stand for 300 Power Drive
66947	300 Compact, 115V 50/60Hz 38RPM
73447	300 Compact, 115V 50/60Hz 52RPM
67662	Adapter Bracket for 300 Compact
67657	250 Folding Wheel Stand for 300 Compact
72037	460 Portable TRISTAND Chain Vise
56662	VJ-99 V Head High Pipe Stand
76822	Inch Diameter Tape
76827	Metric Diameter Tape
30708	Extension, 1/2" Drive, Locking
30703	Ratchet, 1/2" Drive With 90° bend
32833	Groove and Drive Rolls for 2" - 8" Copper Tube Type K, L, M and DWV

For a complete listing of RIDGID equipment available for these tools, see the Ridge Tool Catalog online at RIDGID.com or see **Contact Information**.

Disposal

Parts of the 975 Roll Groover contain valuable materials and can be recycled. There are companies that specialize in recycling that may be found locally. Dispose of the components and any waste oil in compliance with all applicable regulations. Contact your local waste management authority for more information.

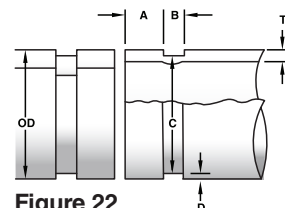


Figure 22

Table I. Standard Roll Groove Specifications

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 ⁽²⁾
	O.D.	TOL.				O.D.	TOL.	
1 1/4	1.660	+.016 -.016	0.065	0.625	0.344	1.535	+.000 -.015	0.063
1 1/2	1.900	+.019 -.019	0.065	0.625	0.344	1.535	+.000 -.015	0.063
2 ⁽¹⁾	2.375	+.024 -.016	0.065	0.625	0.344	2.250	+.000 -.015	0.063
2 1/2 ⁽¹⁾	2.875	+.029 -.016	0.083	0.625	0.344	2.720	+.000 -.015	0.078
3 ⁽¹⁾	3.50	+.035 -.031	0.083	0.625	0.344	3.344	+.000 -.015	0.078
3 1/2 ⁽¹⁾	4.00	+.040 -.031	0.083	0.625	0.344	3.834	+.000 -.020	0.083
4 ⁽¹⁾	4.50	+.045 -.031	0.083	0.625	0.344	4.334	+.000 -.015	0.083
5 ⁽¹⁾	5.563	+.056 -.031	0.109	0.625	0.344	5.395	+.000 -.015	0.084
6 ⁽¹⁾	6.625	+.063 -.031	0.109	0.625	0.344	6.455	+.000 -.015	0.085

(1) As per AWWA C606-15

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

NOTE: Follow fitting manufacturer's recommendations regarding maximum allowable flare dimension.

Table II. Pipe Maximum and Minimum Wall Thickness

NOTE! All Dimensions are in Inches.

Pipe Size	CARBON STEEL OR ALUMINUM PIPE OR TUBE		STAINLESS STEEL PIPE OR TUBE		PVC PIPE	
	Wall Thickness		Wall Thickness		Wall Thickness	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1 1/4"	.065	.140	.065	.140	.140	.140
1 1/2"	.065	.145	.065	.145	.145	.200
2"	.065	.154	.065	.154	.154	.218
2 1/2"	.083	.203	.083	.188	.203	.276
3"	.083	.216	.083	.188	.216	.300
3 1/2"	.083	.226	.083	.188	.226	.226
4"	.083	.237	.083	.188	.237	.237
5"	.109	.258	.109	.188	.258	.258
6"	.109	.280	.109	.188	.280	.280

Table III. Copper Roll Groove Specifications

NOTE: All Dimensions are in Inches.

Nom. Size Inches	Tubing Outside Diameter O.D.		A Gasket Seal A ±0.03	B Groove Width +.03 / -.000	C Groove Dia. +.000 / -.020	D Nominal Groove Depth ⁽²⁾	T Min. Allow. Wall Thick. ⁽³⁾	Max. Allow. Flare Dia.
	Basic	Tolerance						
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

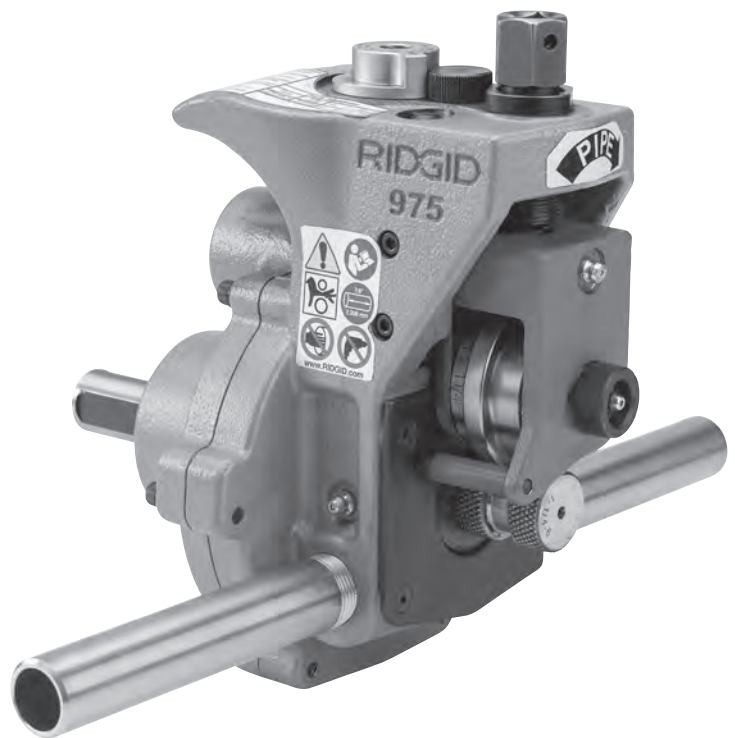
(1) Copper Tubing to the following standards: ASTM B88 & ASTM B306.

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

(3) "DWV" – ASTM B306 Drain Waste & Vent Tubing wall thickness.

Rainureuse à galets

Rainureuse Combo 975



AVERTISSEMENT !

Familiarisez-vous avec ce manuel avant d'utiliser cet appareil. Tout défaut de compréhension ou de respect du contenu de ce manuel augmenterait les risques de choc électrique, d'incendie et/ou de grave blessure corporelle.

Table des matières

Symboles de sécurité	25
Consignes générales de sécurité	
Sécurité des lieux	25
Sécurité électrique.....	25
Sécurité individuelle.....	26
Utilisation et entretien de l'appareil	26
Service après-vente.....	27
Consignes de sécurité spécifiques	
Sécurité de la rainureuse	27
Sécurité des rainureuses montées sur système d'entraînement ou fileteuse	27
Sécurité des rainureuses utilisées sur tuyaux en place	28
Coordonnées RIDGID	28
Description	28
Caractéristiques techniques	28
Equipements de base	29
Inspection de la rainureuse	29
Préparation de l'appareil et du chantier lors de l'utilisation d'un système d'entraînement	
Montage de la rainureuse Combo 975 sur système d'entraînement RIDGID 300.....	31
Montage de la rainureuse Combo 975 sur fileteuse RIDGID 300 Compact	31
Préparation finale	32
Préparation des tuyaux	33
Introduction des tuyaux dans la rainureuse à galets.....	33
Utilisation de la rainureuse Combo 975 montée sur système d'entraînement ou fileteuse	
Réglage et vérification du diamètre de rainure	36
Rainurage des tuyaux	36
Réglage du diamètre de rainure pour tuyaux en cuivre	37
Conseils pratiques visant l'alignement de la rainureuse Combo 975	37
Préparation de l'appareil et des lieux lors des interventions sur tuyaux en place	38
Préparation des tuyaux	38
Montage de la rainureuse à galets sur le tuyau	39
Utilisation de la rainureuse Combo 975 sur tuyaux en place	39
Réglage et vérification du diamètre de rainure	40
Rainurage des tuyaux	40
Remisage de l'appareil	41
Consignes d'entretien	
Lubrification	41
Nettoyage.....	42
Remplacement des jeux de galets.....	42
Révisions et réparations	43
Dépannage	43-44
Accessoires	45
Recyclage	45
Tableau I : Caractéristiques des rainurages standards	45
Tableau II : Epaisseurs de parois maximales et minimales	46
Tableau III : Caractéristiques des rainurages pour cuivre	46
Garantie à vie	Page de garde

*Traduction de l'anglais d'origine

Symboles de sécurité

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

 Ceci est le symbole d'alerte aux risques de danger et de blessure potentiels. Respectez toutes consignes de sécurité qui suivent ce symbole afin de limiter les risques de blessure ou de mort.

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

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

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

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



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



Ce symbole signale la nécessité de porter des lunettes de sécurité intégrales lors de la manipulation ou utilisation de cet appareil afin de limiter les risques de lésions oculaires.



Ce symbole indique un risque d'écrasement des mains et des doigts en cas de prise entre les galets de rainurage.



Ce symbole indique un risque de d'écrasement ou de traumatisme en cas d'enchevêtrement des doigts, des mains, des jambes, des vêtements ou d'autres objets autour des arbres en rotation.



Ce symbole interdit l'utilisation d'une perceuse, d'une clé choc ou d'autre type d'appareil électrique pour l'entraînement de cet appareil sur chantier.



Ce symbole indique un risque de traumatisme ou d'écrasement en cas de renversement de l'appareil.



Ce symbole indique la nécessité d'utiliser une pédale de commande à tout moment durant le fonctionnement de l'appareil afin de limiter les risques de blessure.



Ce symbole indique la nécessité du port du casque lors des travaux en élévation afin de limiter les risques de blessure crânienne.



Ce symbole d'information indique la possibilité de scanner le code QR adjacent pour les informations de produit disponibles, manuel compris.

Consignes de sécurité générales visant les appareils électriques

⚠ AVERTISSEMENT

Familiarisez-vous avec l'ensemble des consignes de sécurité, les instructions, les illustrations et les caractéristiques techniques visant cet appareil électrique. Le non-respect de l'ensemble des consignes ci-dessous augmenterait les risques de choc électrique, d'incendie et/ou de grave blessure corporelle.

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

Le terme « appareil électrique » utilisé dans les avertissements couvre à la fois les appareils sur secteur et les appareils à piles.

Sécurité des lieux

- **Assurez la propreté et le bon éclairage des lieux.** Les endroits encombrés ou sombres invitent les accidents.

- **Ne pas utiliser d'appareils électriques dans les milieux volatiles tels qu'en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables.** Les appareils électriques produisent des étincelles susceptibles d'enflammer les poussières ou gaz présents.
- **Eloignez les enfants et les curieux lors de l'utilisation d'un appareil électrique.** Les distractions risquent de vous faire perdre le contrôle de l'appareil.
- **Assurez la propreté des sols et l'absence d'huile ou autres matières visqueuses.** Les sols glissants invitent les accidents.
- **Cordonnez ou barricadez les lieux lorsque les tuyaux saillissent de l'appareil.** Un cordon ou une barricade assurant un dégagement périphérique d'au moins trois pieds (1 m) limitera les risques d'enchevêtrement.

Sécurité électrique

- **La fiche de l'appareil électrique doit correspondre à la prise de courant utilisée. Ne jamais tenter de**

modifier la fiche de manière quelconque. Ne pas utiliser d'adaptateur sur un appareil équipé d'une fiche de terre. Les fiches et prises non-modifiées et adaptées les unes aux autres limiteront les risques de choc électrique.

- **Evitez tout contact avec des surfaces reliées à la terre ou à la masse telles que tuyauteries, radiateurs, cuisinières ou réfrigérateurs.** Tout contact du corps avec la terre ou une masse augmente les risques de choc électrique.
- **Ne pas exposer les appareils électriques à l'eau ou aux intempéries.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un appareil électrique augmentera les risques de choc électrique.
- **Ne pas maltraiter le cordon d'alimentation. Ne jamais utiliser le cordon d'alimentation de l'appareil pour le transporter, le tirer ou le débrancher. Eloignez le cordon des sources de chaleur, de l'huile, des bords tranchants et des mécanismes en marche.** Les cordons d'alimentation endommagés augmentent les risques de choc électrique.
- **Lors de l'utilisation de l'appareil à l'extérieur, prévoyez une rallonge électrique prévue pour ce type d'emploi.** Cela limitera les risques de choc électrique.
- **Lorsqu'il est inévitable d'utiliser un appareil électrique dans un lieu humide, prévoyez une alimentation électrique protégée par disjoncteur différentiel (GFCI).** La présence d'un disjoncteur différentiel limite les risques de choc électrique.

Sécurité individuelle

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

son interrupteur est en position « Marche » est une invitation aux accidents.

- **Retirez toute clé ou dispositif de réglage éventuel avant de mettre l'appareil en marche.** Une clé ou tout autre dispositif de réglage engagé sur un élément mécanique pourrait provoquer un accident.
- **Ne vous mettez pas en porte-à-faux. Maintenez une bonne assiette et un bon équilibre à tout moment.** Cela assurera un meilleur contrôle de l'appareil en cas d'imprévu.
- **Habillez-vous de manière appropriée. Ne portez ni accessoires, ni bijoux. Eloignez vos cheveux, vos vêtements et vos gants des mécanismes lorsque l'appareil fonctionne.** Les foulards, les bijoux et les cheveux longs risquent d'être entraînés par les mécanismes en rotation.
- **Vérifiez le bon raccordement et fonctionnement des aspirateurs de poussière éventuels.** De tels aspirateurs peuvent limiter les risques associés à la dispersion des poussières.

Utilisation et entretien des appareils électriques

- **Ne forcez pas l'appareil. Prévoyez l'appareil le mieux adapté aux travaux envisagés.** Un appareil adapté produira de meilleurs résultats et un meilleur niveau de sécurité lorsqu'il fonctionne au régime prévu.
- **N'utilisez pas d'appareil dont l'interrupteur marche/arrêt ne fonctionne pas correctement.** Tout appareil qui ne peut pas être contrôlé par son interrupteur est considéré dangereux et doit être réparé.
- **Débranchez l'appareil ou retirez son bloc-piles avant tout réglage, remplacement d'outils ou stockage.** De telles mesures préventives aideront à limiter les risques de démarrage accidentel de l'appareil.
- **Rangez les appareils électriques non utilisés hors de la portée des enfants. L'utilisation de cet appareil doit être exclusivement réservée à du personnel ayant reçu une formation adéquate.** Tout appareil électrique peut devenir dangereux face à un manque de formation.
- **Assurez l'entretien régulier des appareils. Assurez-vous de l'absence d'éléments désalignés, grippés ou endommagés, voire toute autre anomalie susceptible de nuire au bon fonctionnement et à la sécurité de l'appareil. Faites réparer tout appareil endommagé avant de le réutiliser.** De nombreux accidents sont le résultat d'appareils mal entretenus.
- **N'utilisez que les accessoires prévus pour votre**

appareil. Les accessoires prévus pour un type d'appareil peuvent être dangereux sur un autre.

- **Nettoyez systématiquement les poignées de l'appareil.** Cela permettra de mieux le contrôler.

Service après-vente

- **Confiez la révision de l'appareil à un réparateur qualifié pouvant justifier l'emploi de pièces de rechange d'origine.** Cela assurera la sécurité opérationnelle de l'appareil.

Consignes de sécurité spécifiques

⚠ AVERTISSEMENT

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

Familiarisez-vous avec elles avant d'utiliser la rainureuse Combo 975 afin de limiter les risques de choc électrique ou autres graves blessures corporelles.

CONSERVEZ CES CONSIGNES POUR FUTURE REFERENCE !

Gardez ce manuel à portée de main de l'utilisateur.

Sécurité de la rainureuse à galets

- **Ne portez pas de vêtements trop amples. Gardez vos manches et blousons boutonnés. Ne vous penchez pas sur l'appareil ou le tuyau.** Les vêtements peuvent être entraînés par le tuyau ou le mécanisme rotatif de l'appareil et s'enchevêtrer au point d'occasionner de graves blessures.
- **Eloignez vos mains des galets de rainurage. Ne jamais tenter de rainurer des tuyaux plus courts qu'indiqué. Ne portez pas de gants trop larges.** Vos doigts risquent d'être écrasés entre les galets de rainurage ou entre les galets de rainurage et le tuyau.
- **Eloignez vos mains des extrémités du tuyau. Ne pas introduire vos mains dans le tuyau.** Les bavures et les angles tranchants peuvent accrocher et couper. Vos doigts risquent d'être écrasés entre les galets de rainurage ou entre les galets de rainurage et le tuyau.
- **Gardez les carters de protection en place.** Ne pas utiliser la rainureuse à galets sans son carter de protection. Toute exposition aux galets de rainurage augmenterait les risques d'enchevêtrement et de blessure grave.
- **Préparez et manipulez le tuyau de manière appropriée.** Les bavures et les angles tranchants peuvent attraper et couper.

- **Soutenez le tuyau de manière appropriée.** Cela évitera le renversement à la fois du tuyau et du matériel.
- **Familiarisez-vous avec le manuel ci-présent, celui du système d'entraînement ou de la fileteuse utilisé, les consignes d'installation du fabricant des raccords, ainsi que les consignes applicables à tout autre matériel utilisé avant d'utiliser la rainureuse RIDGID Combo 975.** Le non-respect de l'ensemble de ces consignes pourrait entraîner des dégâts matériels et/ou de graves blessures corporelles.
- **Portez systématiquement les équipements de protection individuelle appropriés lors de la préparation et utilisation de la rainureuse RIDGID Combo 975.** Les équipements de protection individuelle appropriés comprendront systématiquement une protection oculaire et peuvent aussi inclure des gants en cuir bien ajustés, des chaussures blindées et le casque de chantier.
- **N'utilisez la rainureuse à galets que pour le rainurage des sections et types de tuyaux indiqués.** Toute autre utilisation ou modification de la rainureuse à d'autres fins pourrait augmenter les risques de blessure.

Sécurité des rainureuses montées sur système d'entraînement ou fileteuse

- **Utilisez exclusivement un système d'entraînement RIDGID 300 Power Drive ou une fileteuse 300 Compact avec cette rainureuse Combo 975.** L'utilisation de tout autre système d'entraînement compromettrait l'installation et pourrait occasionner le renversement de l'ensemble ou autres problèmes.
- **Ne pas utiliser cette rainureuse avec un système d'entraînement ou une fileteuse dépourvus d'une pédale de commande. Ne jamais bloquer la pédale de commande de manière l'empêcher de contrôler le système d'entraînement.** Une pédale de commande assurer un meilleur contrôle de l'opération en l'arrêtant immédiatement dès que le pied en est retiré. Si vos vêtements venaient à se prendre dans le mécanisme pendant que l'appareil tourne, ils seraient entraînés dans l'appareil. Cet appareil développe suffisamment de couple pour entortiller les vêtements autour d'un bras ou d'une autre partie du corps avec suffisamment de force pour écraser les os ou occasionner d'autres types de traumatisme.
- **Un seul individu doit contrôler à la fois le processus de rainurage et la pédale de commande. Ne pas utiliser cet appareil à plusieurs.** L'unique utilisateur doit pouvoir contrôler la pédale de commande en cas d'entortillement.
- **N'utilisez que des systèmes d'entraînement et des fileteuses qui tournent à un maximum de 57 t/min.**

Une vitesse de rotation supérieure augmenterait les risques de blessure.

- **Vérifiez que la rainureuse ait été correctement préparée et montée sur le système d'entraînement ou fileteuse utilisé. Assurez-vous de la stabilité à la fois du système d'entraînement, du support, de la rainureuse et du tuyau.** Cela aidera à éviter le renversement du matériel et du tuyau.

Sécurité des rainureuses utilisées sur tuyaux en place

- **Les interventions sur réseaux en place doivent être effectuées manuellement. Ne tentez pas d'utiliser d'appareils électriques (perceuse, clé choque, etc.) pour entraîner une rainureuse installée sur un tuyau déjà en place.** L'utilisation d'un dispositif électrique risquerait d'endommager la rainureuse et augmenterait les risques de blessure.
- Lors des travaux en élévation, l'ensemble du personnel doit porter le casque et se tenir à l'écart de l'espace sous-jacent. **Cela permettra d'éviter de graves blessures en cas de chute de la rainureuse, du tuyau ou d'un autre objet.**

Coordonnées RIDGID

En cas de questions visant ce produit RIDGID®, veuillez :

- Consulter le concessionnaire RIDGID® le plus proche.
- Visiter le site RIDGID.com afin de localiser le représentant Ridge Tool le plus proche.
- Consulter les services techniques de Ridge Tool à ProToolsTechService@emerson.com, voire depuis les Etats-Unis ou du Canada, en composant le 844-789-8665.

Description

La rainureuse à galets RIDGID® Combo 975 permet de façonner des rainures roulées dans les tuyaux d'acier, d'aluminium et de PVC des séries 10 et 40 allant de 1¼ à 6 po de diamètre. Elle est également capable de rainurer les tuyaux d'acier inoxydable série 10 de 1¼ à 6 po de diamètre, et ceux de la série 40 de 1¼ à 2 po. Aussi peut-elle être adaptée, avec un changement de galets, pour le rainurage des tuyaux en cuivre types K, L, M et DWV de 2 à 8 po. Les rainures sont obtenues en forçant un galet de rainurage contre un tuyau soutenu par un galet d'entraînement. Le seul réglage nécessaire est la profondeur de la rainure.

L'appareil est spécifiquement prévu pour être utilisé soit sur place, soit à l'aide d'un système d'entraînement type RIDGID 300 Power Drive (modèles à 38 et 57 t/min.) Equipé de l'adaptateur approprié (Réf. catalogue 67662), l'appareil peut être utilisé avec une fileteuse RIDGID 300

Compact. La rainureuse n° 975 ne peut utiliser que les fileteuses ayant une marche arrière.

La rainureuse Combo 975 est équipée d'une jauge de profondeur de rainure pour aider à la préparation des rainures. De surcroît, la rainureuse Combo 975 est dotée d'un système qui améliore le traçage en cours d'utilisation.

La rainureuse Combo 975 est un appareil portable qui est prévu pour une utilisation occasionnelle sur chantier et ne doit pas être utilisé pour les grands volumes de travail que l'on trouve dans les ateliers de fabrication de tuyaux.

AVIS IMPORTANT Utilisée correctement, la rainureuse Combo 975 produit des rainures dimensionnellement conformes aux spécifications de la norme AWWA C606-06 dans les tuyaux de 2 à 6 po de diamètre. La sélection des matériaux et des méthodes de raccordement reste la responsabilité du bureau d'études et/ou de l'installateur. Il convient d'effectuer une évaluation approfondie des conditions d'exploitations, notamment des caractéristiques chimiques et thermiques du réseau, avant toute tentative d'installation.

Caractéristiques techniques

Capacité.....	Tuyau acier séries 10 et 40 Ø1¼ à 6 po avec bride rainurée : Tuyau cuivre Ø 2 à 8 po types K, L, M et DWV
<i>(Voir Tableau II pour les épaisseurs de parois)</i>	
Réglage du diamètre de rainure	Vis de réglage et jauge de profondeur de rainure
Actionnement.....	Vis d'avancement avec clé à cliquet de ½ po
Montage sur système d'entraînement.....	Système d'entraînement RIDGID 300 (38 et 57 t/min. uniquement) Fileteuse RIDGID 300 Compact (avec adaptateur)
Poids	27,6 livres

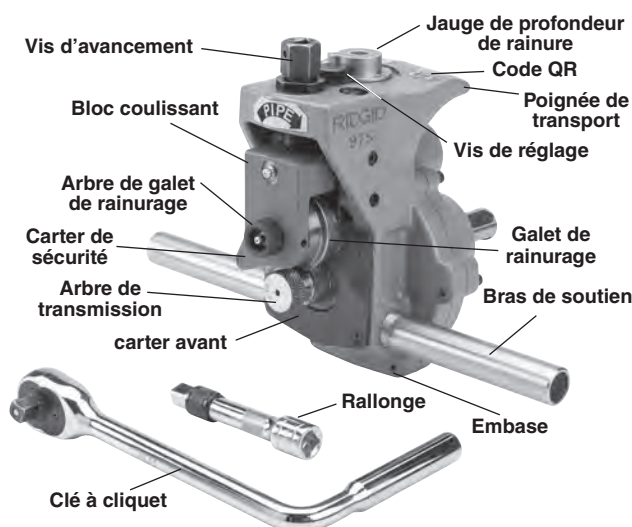


Figure 1 – Rainureuse Combo 975

Équipements de base

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

Clé à cliquet de ½ po avec bouton de relâche

Rallonge d'entraînement à verrouillage

Bras de soutien

Jauge de profondeur indexée incorporée

Inspection de la rainureuse à galets

⚠ AVERTISSEMENT



Avant chaque utilisation, inspectez la rainureuse à galets et corrigez tout problème éventuel afin de limiter les risques d'écrasement et autre blessure grave et éviter d'endommager la rainureuse.

Ne pas utiliser cette rainureuse avec un système d'entraînement ou une fileteuse dépourvue de pédale de commande.

1. Lorsque la rainureuse est montée sur système d'entraînement ou sur fileteuse, assurez-vous que l'appareil en question est débranché et que son commutateur REV/OFF/FOR est à la position « OFF ». Inspectez et entretenez le système d'entraînement ou la fileteuse selon les consignes de son manuel d'utilisation. Tout manquement au niveau de l'inspection et de l'entretien appropriés du matériel pourrait entraîner de graves blessures corporelles et d'importants dégâts

matériels. Assurez-vous de la présence et du bon fonctionnement d'une pédale de commande. Ne pas utiliser cette rainureuse sans pédale de commande.

2. Éliminez toutes traces d'huile, de cambouis et de crasse de la rainureuse, notamment au niveau de sa poignée de manutention et la clé à cliquet servant à l'activer. Cela limitera les risques de voir la rainureuse ou sa clé à cliquet s'échapper de votre prise et facilitera son inspection.
 3. Vérifiez le serrage à fond des bras de soutien de la rainureuse.
 4. Inspectez la rainureuse pour signes d'éléments brisés, manquants, mal installés ou grippés, voire toute autre anomalie susceptible de nuire au fonctionnement normal et à la sécurité de l'appareil. Vérifiez la libre rotation des galets de rainurage et d'entraînement.
 5. Assurez-vous de la présence et du bon état de fonctionnement du carter de sécurité (Figure 2). Ne pas utiliser la rainureuse sans son carter de sécurité.
 6. Vérifiez la présence et la lisibilité de l'avertissement apposé sur le carter de sécurité. Reportez-vous à la Figure 2 pour l'emplacement de cet avertissement.
 7. Si les molettes de l'arbre de transmission sont encrassées, nettoyez-les à l'aide d'une brosse métallique. Des molettes encrassées peuvent entraîner le dérapage et la déviation du tuyau en cours de rainurage.
 8. Examinez le galet de rainurage et son arbre de transmission pour signes de fissuration, d'usure ou d'autre signes de détérioration. Les galets de rainurage et arbres d'entraînement endommagés peuvent occasionner le dérapage du tuyau, nuire à la qualité des rainures ou provoquer la défaillance de l'appareil en cours d'opération.
 9. Vérifiez le bon fonctionnement de la clé à cliquet sa rallonge. Assurez-vous que la clé fonctionne normalement dans les deux sens. Appuyez sur le bouton de relâche au centre de la tête de la clé, puis engagez-la sur la vis d'avancement. La clé à cliquet devrait s'engager fermement en position. La clé devrait également s'engager fermement sur la rallonge et cette rallonge devrait se verrouiller dans le carré d'entraînement manuel qui se trouve au dos de la rainureuse. Ceci aide à éviter le détachement accidentel de la clé à cliquet et de la rallonge de la rainureuse en cours d'opération. Si vous utilisez une clé à cliquet, une clé plate ou une rallonge autre et qui ne se verrouille pas sur la rainureuse, sachez que celle-ci risque de s'échapper en cours d'utilisation.
- N'utilisez cet appareil qu'après rectification de toute anomalie éventuelle.

10. Lubrifiez la rainureuse selon les consignes d'entretien ci-présentes. Essayez tout excédent de graisse éventuel de l'appareil.
11. Assurez-vous de l'inspection, de l'entretien et du bon fonctionnement de tout autre matériel utilisé.

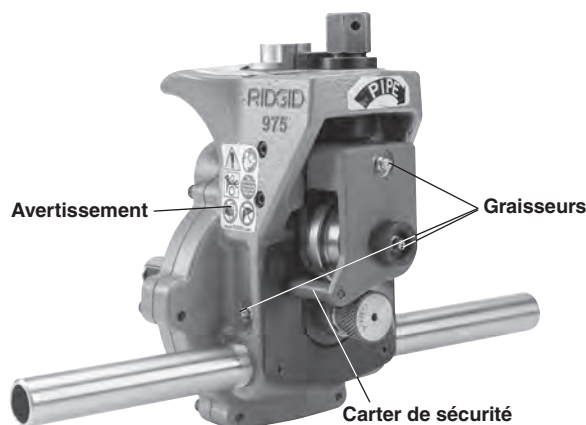
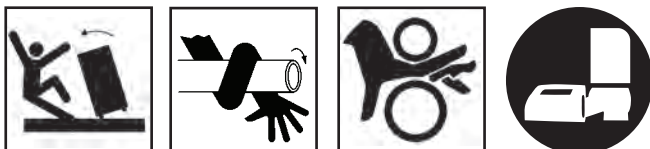


Figure 2 – Avertissement apposé sur la rainureuse Combo 975

Préparation de l'appareil et du chantier lors de l'utilisation d'un système d'entraînement

⚠ AVERTISSEMENT



Portez systématiquement une protection oculaire pour protéger vos yeux contre la poussière et les débris. Portez des chaussures blindées pour protéger vos pieds en cas de chute des outils ou des tuyaux.

Ne pas utiliser cette rainureuse avec un système d'entraînement ou une fileteuse dépourvus d'une pédale de commande. Ne jamais bloquer la pédale de commande de manière l'empêcher de contrôler le système d'entraînement. Une pédale de commande assurer un meilleur contrôle de l'opération en l'arrêtant immédiatement dès que le pied en est retiré. Si vos vêtements venaient à se prendre dans le mécanisme pendant que l'appareil tourne, ils seraient entraînés dans l'appareil. Cet appareil développe suffisamment de couple pour entortiller les vêtements autour d'un bras ou d'une autre partie du corps avec suffisamment de force pour écraser les os ou occasionner d'autres types de traumatisme.

Préparez la rainureuse et le chantier selon les procédures suivantes afin de limiter les risques de choc électrique, d'incendie, de renversement de l'appareil, d'enchevêtrement, d'écrasement et autres blessures, ainsi que pour éviter d'endommager la rainureuse.

1. Situez les travaux dans un endroit qui :
 - Dispose d'un éclairage adéquat
 - Ne contient pas de liquides, de vapeurs ou de poussières combustibles. Le cas échéant, identifiez et éliminez leur source avant d'occuper les lieux. Les systèmes d'entraînement et les fileteuses ne sont pas blindés et risquent de produire des étincelles.
 - Offre un emplacement dégagé, de niveau, stable et sèche pour le matériel et l'utilisateur. Ne pas utiliser ce matériel lorsque vous avez les pieds dans l'eau.
 - Dispose d'une prise électrique avec terre appropriée. Une prise pour fiche à 3 barrettes, même équipée d'un disjoncteur différentiel, n'est pas nécessairement mise à la masse de manière appropriée. En cas de doute, faites contrôler la prise par un électricien.
 - Offre un passage dégagé jusqu'à la prise de courant qui ne contient aucun danger potentiel pour le cordon d'alimentation de l'appareil.
2. Débarrassez les lieux avant d'installer le matériel. Éliminez systématiquement toutes traces d'huile éventuelles.
3. Inspectez le tuyau à rainurer et confirmez que la rainureuse Combo 975 est adaptée aux travaux envisagés. La Combo 975 est prévue pour le rainurage des tuyaux d'acier, d'aluminium et de PVC des séries 10 et 40 et de 1 1/4 à 5 po de diamètre. Elle peut également rainurer les tuyaux en acier inoxydable Série 10 de 1 1/4 à 6 po et ceux de 1 1/4 à 2 po de la Série 40. Avec un changement de galets, elle peut aussi servir au rainurage des tuyaux en cuivre types K, L, M et DWV de 2 à 8 po.

La rainureuse Combo 975 peut servir in situ (avec tuyaux in situ ou tenu par étau) ou bien montée sur système d'entraînement RIDGID 300 ou sur fileteuse 300 Compact pour chantier. La rainureuse Combo 975 n'est pas prévue pour la production industrielle.

Les rainureuses à galets prévues pour d'autres applications se trouvent dans le catalogue Ridge Tool ou en ligne à RIDGID.com, ou bien auprès des services techniques de Ridge Tool en composant le 844-789-8665.

AVIS IMPORTANT L'utilisation des jeux de galets de rainurage et d'entraînement à la fois sur des tuyaux en acier au carbone et en acier inoxydable risque de contaminer l'acier inoxydable. Cette contamination risque de provoquer la corrosion et la défaillance prématurée des tuyaux. Afin d'éviter la contamination ferreuse des tuyaux en acier inoxydable, prévoyez des jeux de galets réservés au rainurage de l'inox. Alternativement, une brosse

en acier inoxydable peut servir à soigneusement nettoyer le jeu de galets lors de changement de matières.

- Assurez-vous que le système d'entraînement ou la fileteuse utilisé a été inspecté comme indiqué dans son manuel. Vérifiez la présence d'une pédale de commande et assurez-vous que le commutateur FOR/OFF/REV est en position « OFF ». Préparez le système d'entraînement ou la fileteuse comme indiqué dans son manuel. Vérifiez la stabilité de l'appareil et du support pour vous assurer qu'ils n'oscillent pas.
- Ouvrez le mandrin du système d'entraînement ou de la fileteuse entièrement.
- Assurez-vous que la rainureuse Combo 975 a été inspectée et que le jeu de galets appropriés est installé.

Montage de la rainureuse Combo 975 sur système d'entraînement RIDGID 300

- Si le système d'entraînement utilisé est équipé d'un chariot ou autre accessoire, enlevez-les. Assurez-vous que les bras de soutien du système d'entraînement sont entièrement déployés et en position fixe.
- Positionnez les bras de soutien de la rainureuse sur les bras de soutien du système d'entraînement et engagez l'extrémité de l'arbre de transmission de la rainureuse dans son mandrin. Fermez et serrez le mandrin du système d'entraînement sur les plats de l'arbre de transmission de la rainureuse. Assurez-vous que l'arbre de transmission est bien centré dans le mandrin. Lancez le volant du mandrin en sens antihoraire à plusieurs reprises pour serrer l'arbre de transmission à fond (Figure 3).

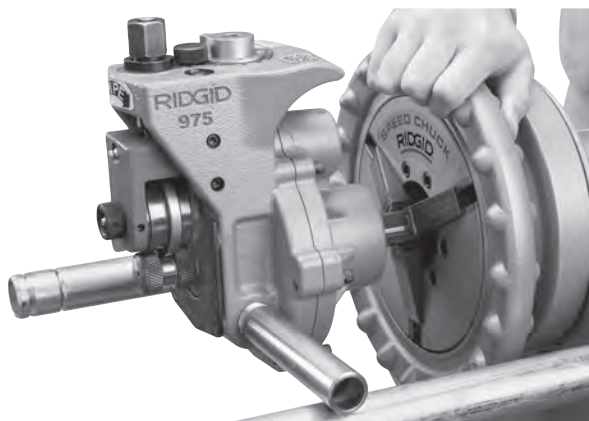


Figure 3 – Engagement de la rainureuse Combo 975 dans le mandrin d'un système d'entraînement type 300

Montage de la rainureuse Combo 975 sur fileteuse RIDGID 300 Compact

Le montage de la rainureuse Combo 975 sur une fileteuse 300 Compact nécessite l'utilisation d'un adaptateur (réf. catalogue : 67662). Cet adaptateur permet de cor-

rectement positionner la rainureuse Combo 975 vis-à-vis de la fileteuse et son support pour permettre le rainurage de toutes les sections de tuyau prévues. Ne tentez pas de monter la rainureuse Combo 975 sur d'autre type de fileteuse, car cela pourrait entraîner son renversement ou autres problèmes.

- Montez l'adaptateur d'arbre de transmission sur l'arbre de la rainureuse (Figure 4). Serrez ses vis de blocage à fond contre les plats de l'arbre de la rainureuse.
- Amenez le chariot de la fileteuse 300 Compact aussi près de son mandrin que possible. Eloignez le coupe-tubes, l'alésoir et la tête de filière de l'utilisateur pour qu'ils ne gênent pas. Positionnez le cône de l'alésoir à l'intérieur de la tête de filière.

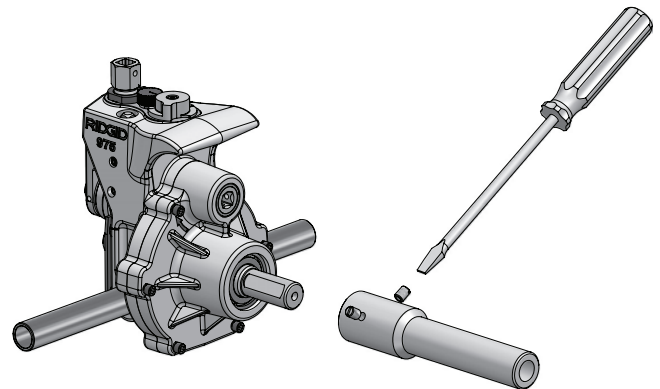


Figure 4 – Installation de l'adaptateur d'arbre de transmission

- Engagez la bride de l'adaptateur sur l'extrémité des rails de la 300 Compact comme indiqué à la Figure 5, puis engagez sa broche de retenue.

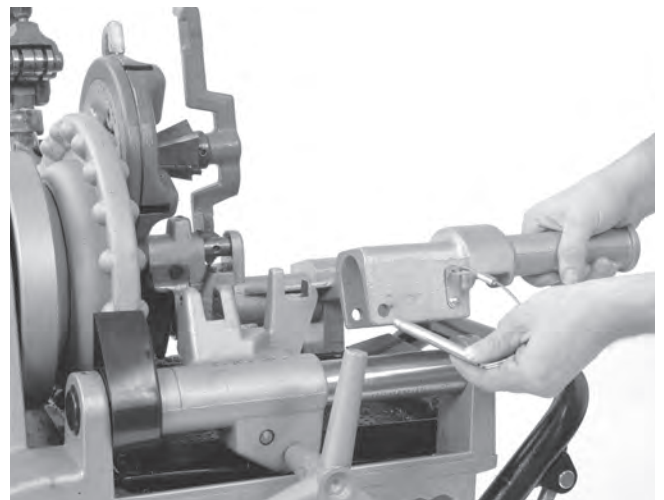


Figure 5 – Installation de la bride de l'adaptateur

- Positionnez les bras de soutien de la 975 sur les bras de l'adaptateur avec l'arbre de transmission de l'adaptateur dans le mandrin de l'appareil. Fermez

et serrez le mandrin de la fileteuse sur l'adaptateur d'arbre de transmission. Assurez-vous que l'arbre de transmission est bien centré dans le mandrin. Lancez le volant du mandrin en sens antihoraire à plusieurs reprises pour serrer l'arbre de transmission à fond.

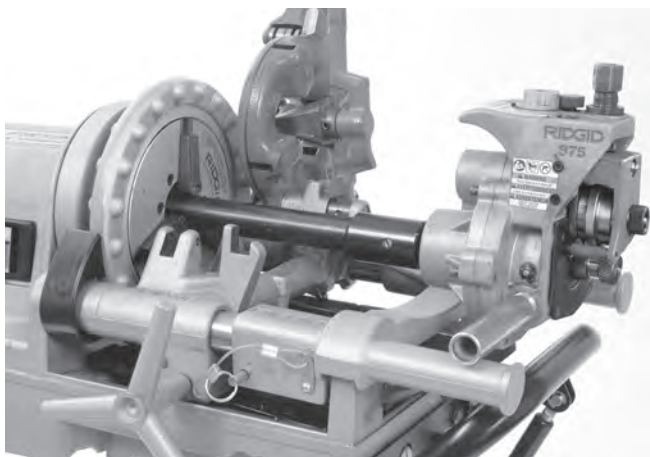


Figure 6 – Rainureuse Combo 975 correctement montée sur fileteuse 300 Compact



Figure 7 – Position de travail

Préparation finale

1. Positionnez la pédale de commande de manière à permettre à l'utilisateur d'atteindre à la fois le système d'entraînement ou la fileteuse, la rainureuse

et le tuyau à rainurer. Comme indiqué à la *Figure 7*, cette position devrait permettre à l'utilisateur :

- De se tenir face à la rainureuse avec accès au commutateur FOR/OFF/REV du même côté.
 - De contrôler la fonction marche/arrêt de la pédale de commande et de pouvoir rapidement en retirer son pied au besoin.
 - De pouvoir facilement accéder à la rainureuse, au tuyau et à la clé à cliquet sans avoir à se pencher sur la rainureuse.
2. Acheminez le cordon d'alimentation le long du passage dégagé précédemment établi. Avec les mains sèches, branchez le système d'entraînement sur une prise de courant avec terre appropriée. Maintenez toutes les connexions au sec et surélevées. Si le cordon d'alimentation n'est pas suffisamment long, utilisez une rallonge électrique :
 - En bon état
 - Equipée d'une fiche semblable à celle du système d'entraînement.
 - Prévue pour une utilisation à l'extérieur comme dénoté par la désignation « W » ou « W-A » (par ex., « SOW ») apposée sur elle.
 - De section suffisante (14 AWG pour une longueur maximale de 25 pieds et 12 AWG de 25 à 30 pieds). Des fils de section insuffisante risquent de surchauffer, de fondre leur gaine et occasionner un incendie ou autres dégâts.
 3. Assurez-vous que le système d'entraînement ou la fileteuse utilisé fonctionne correctement de la manière suivante :
 - Mettez le commutateur à la position « FOR » (marche avant). Appuyez momentanément sur la pédale de commande. Vérifiez que l'arbre de transmission tourne bien en sens antihoraire en faisant face au mandrin. Si l'appareil ne tourne pas dans le bon sens ou que la pédale de commande ne contrôle pas son fonctionnement, faites-le réparer avant de l'utiliser à nouveau.
 - Appuyez sur la pédale de commande. Vérifiez le régime de rotation de l'appareil. Inspectez le mécanisme pour signes de pièces désalignées, grippées ou bruyantes et d'éventuels bruits anormaux ou autres conditions inhabituelles. Lâchez la pédale de commande. Si le régime de rotation de l'appareil excède 57 t/min, ne l'utilisez pas pour le rainurage. Un régime excessif augmenterait les risques de blessure. En présence de conditions inhabituelles, ne pas utiliser le matériel avant sa réparation.
 - Mettez le commutateur à la position « REV » (marche arrière). Appuyez momentanément sur la pédale de commande. Vérifiez que l'arbre de

transmission tourne bien en sens horaire en faisant face au mandrin. Si l'appareil ne tourne pas dans le bon sens, faites réparer l'appareil avant de l'utiliser à nouveau.

- Mettez le commutateur à la position « OFF ». Avec les mains sèches, débranchez l'appareil.

Préparation des tuyaux

AVIS IMPORTANT Ce qui suit constitue des instructions généralisées. Respectez toujours les consignes spécifiques de fabricant des raccords rainurés utilisés en matière de la préparation des extrémités de tuyau. Le non-respect des consignes du fabricant des raccords rainurés risque de produire de mauvais raccords et provoquer des fuites.

1. Coupez le tuyau à la longueur voulue. Notez la longueur minimale des tuyaux pouvant être rainurés en fonction de leur section comme indiqué au *Tableau A*. Le rainurage de longueurs de tuyau inférieures aux longueurs minimales indiquées augmenterait les risques d'écrasement et d'enchevêtrement des membres.

Assurez-vous que l'extrémité du tuyau est coupée d'équerre et qu'il ne présente aucunes bavures. Les bavures risquent d'accrocher ou de couper les gants ou les doigts en cours de rainurage. Certains moyens de tronçonnage et d'importantes bavures peuvent nuire à la qualité et au tracé des rainures. Ne tentez pas de rainurer de tuyau qui a été coupé au chalumeau.

2. Les billes de soudure internes ou externes, ainsi que d'éventuels plats ou coutures, doivent être meulées à fleur sur au moins 2 po à partir de l'extrémité du tuyau. Ne coupez pas les plats dans la zone du joint car cela pourrait provoquer des fuites.
3. Éliminez toutes traces d'écaillage, de crasse, de rouille et autres contaminants sur au moins 2 po en partant de l'extrémité du tuyau. Ces contaminants peuvent boucher les molettes du galet d'entraînement et nuire à l'avancement et au tracé du tuyau en cours de rainurage.

Introduction des tuyaux dans la rainureuse à galets

1. Assurez-vous que le commutateur du système d'entraînement ou de la fileteuse est en position « OFF ».
2. Assurez-vous de disposer d'un support adéquat pour la longueur de tuyau à rainurer. Le *Tableau A* indique la longueur maximale de tuyau pouvant être rainuré à l'aide d'un seul porte-tubes. Toute longueur supérieure à celle-ci devra être soutenue par au moins deux porte-tubes. Un manque de soutien peut provoquer le renversement et la chute du

tuyau et de l'appareil. Ne pas rainurer de tuyaux plus courts que la longueur minimale indiquée.

Ø nom.	Longueur mini.	Longueur maxi.	Ø nom.	Longueur mini.	Longueur maxi.
1	8	36	4	8	36
1 1/4	8	36	4 1/2	8	32
1 1/2	8	36	5	8	32
2	8	36	6 Ø ext.	10	30
2 1/2	8	36	6	10	28
3	8	36			
3 1/2	8	36			

Tableau A – Longueurs minimales et maximales des tuyaux à rainurer à l'aide d'un seul porte-tubes (toutes dimensions en pouces)

3. Positionnez les porte-tubes nécessaires devant la rainureuse. Dans le cas des longueurs soutenues par un seul porte-tubes, celui-ci doit être positionné à un peu plus de la moitié de la longueur du tuyau en partant du carter avant de la rainureuse. Pour les longueurs de tuyau nécessitant plusieurs porte-tubes, ceux-ci doivent être placés au quart de la distance des extrémités du tuyau. Certains cas risquent de nécessiter l'ajout de plusieurs porte-tubes. La hauteur des porte-tubes devrait être réglée de manière à permettre au tuyau de passer sur le galet d'entraînement.
4. Assurez-vous que le galet de rainurage est suffisamment reculé pour permettre au tuyau de s'enfiler sur l'arbre de transmission. Au besoin, tournez la vis d'avancement en sens antihoraire pour reculer le galet de rainurage.
5. Enfilez l'extrémité du tuyau sur l'arbre de transmission, puis posez-le sur le ou les porte-tubes. Vérifiez la stabilité du tuyau.

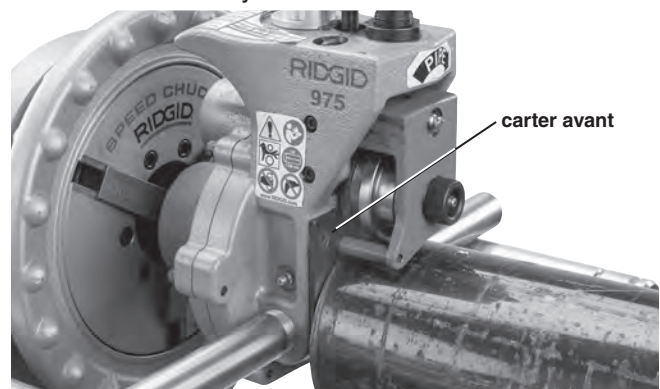


Figure 8 – Engagement du tuyau sur l'arbre de transmission jusqu'à fleur du carter avant

6. Réglez le tuyau et les porte-tubes de manière à ce que l'extrémité du tuyau se trouve à fleur du carter avant de la rainureuse et que sa face intérieure s'appuie sur l'arbre de transmission (*Figure 8*). L'axe du tuyau doit être centré sur l'axe de l'arbre de transmission. Pour ce faire, nivelez à la fois le tuyau et le système d'entraînement ou fileteuse utilisé.
7. Décalez le tuyau et les porte-tubes d'environ $\frac{1}{2}$ degré (environ 1 po à 10 pieds de la rainureuse) vers l'utilisateur. L'alignement approprié du tuyau et de la rainureuse aide à assurer que le tuyau suit le tracé voulu en cours de rainurage (*Figure 9*).
8. Tournez la vis d'avancement en sens horaire pour amener le galet contre le tuyau. Il sera peut-être nécessaire de tourner la vis de réglage en sens anti-horaire pour la desserrer suffisamment pour permettre au galet de rainurage de contacter le tuyau. Ne serrez pas plus avant d'avoir utilisé la jauge de profondeur de rainure pour régler la vis de réglage de manière appropriée.
9. Examinez les locaux pour déterminer s'il sera nécessaire d'ériger des barricades pour éloigner les curieux du matériel et du tuyau. Des cordons ou des barricades devraient être utilisés pour créer un dégagement minimal de trois (3) pieds autour du système d'entraînement et du tuyau. Cette « zone de sécurité » empêchera les autres d'entrer en contact accidentel avec l'appareil ou le tuyau, de les renverser ou de s'y enchevêtrer.
10. Avec les mains sèches, branchez l'appareil sur une prise de courant correctement mise à la terre.

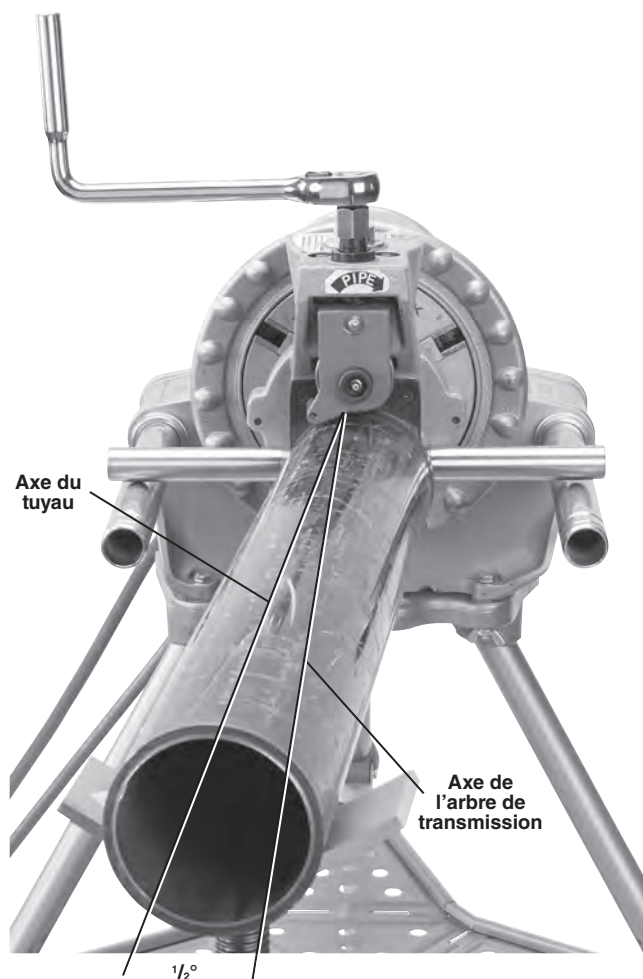
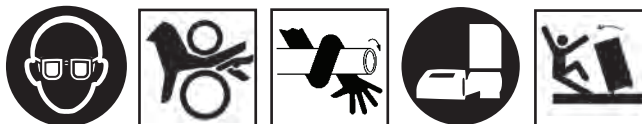


Figure 9 – Déport (exagéré) du tuyau sur $\frac{1}{2}^\circ$ vers l'utilisateur

Utilisation de la rainureuse Combo 975 montée sur système d'entraînement ou fileteuse

⚠ AVERTISSEMENT



Ne portez pas de vêtements mal ajustés lors de l'utilisation de la rainureuse à galets. Gardez vos manches et vos blousons boutonnés. Ne vous penchez pas sur l'appareil ou le tuyau. Les vêtements amples risquent d'e entortiller dans le mécanisme au point d'écraser vos membres.

Eloignez vos mains des galets de rainurage. Ne tentez pas de rainurer des tuyaux plus courts qu'indiqué. Ne portez pas de gants trop grands. Vos doigts risquent d'être écrasés entre les galets de la rainureuse ou entre le galet de rainurage et le tuyau.

Eloignez vos mains des extrémités du tuyau. Ne les mettez pas à l'intérieur du tuyau. Les bavures et rebords tranchants peuvent accrocher et couper vos doigts. Les doigts peuvent également être écrasés entre les galets de la rainureuse ou entre le galet de rainurage et le tuyau.

Portez systématiquement une protection oculaire pour protéger vos yeux contre la poussière et les débris. Portez des chaussures blindées pour protéger vos pieds en cas de chute d'outils ou de tuyaux.

Suivez le mode d'emploi afin de limiter les risques d'écrasement, de renversement de traumatisme et autres blessures.

Réglage et vérification du diamètre de rainure

AVIS IMPORTANT En raison des différentes caractéristiques de tuyau, il convient d'effectuer systématiquement un rainurage témoin avant du premier rainurage du jour ou lors du changement de section, de série ou de composition des tuyaux. Les jauges de réglage de diamètre de rainure ne donnent qu'une approximation et le diamètre actuel des rainures doit être mesuré pour confirmer leur taille exacte.

1. Vérifiez que le matériel et le tuyau sont correctement préparés. Une mauvaise préparation risque de nuire à la précision de la jauge de profondeur de rainure. Le galet de rainurage doit toucher le tuyau.
2. Réglez la jauge de profondeur de rainure de façon à amener le repère approprié de la jauge sous la tête de la vis de réglage (Figure 10A). La jauge de profondeur de rainure est prévue pour fonctionner avec les tuyaux d'acier. Reportez-vous à la rubrique « *Réglage du diamètre de rainure pour tubes en cuivre* » pour son utilisation sur les conduites en cuivre.
3. Tournez la vis de réglage en sens horaire jusqu'à ce que sa tête touche le repère de la jauge de profondeur. Tournez la jauge de profondeur de rainure jusqu'à la position de rainurage (Figure 10B). Si la jauge n'est pas en position de rainurage, elle empêchera le rainurage et risque d'être endommagée.

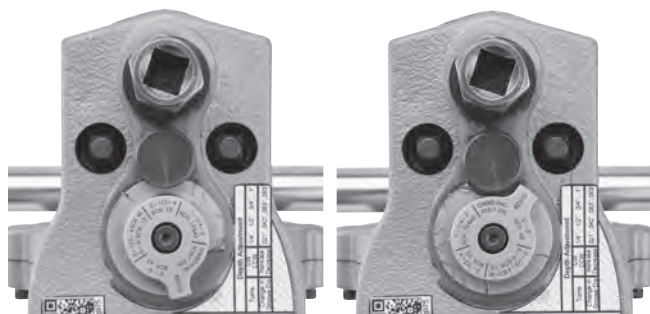


Figure 10A – Positionnez le repère approprié sous la tête de la vis de réglage

Figure 10 B – Jauge en position de rainurage

4. Une fois la jauge réglée en position de rainurage, serrez la vis d'avancement d'un quart de tour. Le tuyau et la rainureuse devrait alors être serrés l'un contre l'autre.
5. Préparez un rainurage témoin selon les indications de la rubrique « *Rainurage des tuyaux* ».
6. Mesurez le diamètre de la rainure. Le meilleur moyen de mesurer le diamètre d'une rainure est d'utiliser un ruban métrique (se reporter à la rubrique *Accessoires*). Enveloppez le ruban autour de la rainure du tuyau. Assurez-vous que le ruban s'assoit bien à plat en fond de rainure, puis notez le diamètre de la rainure (Figure 11).

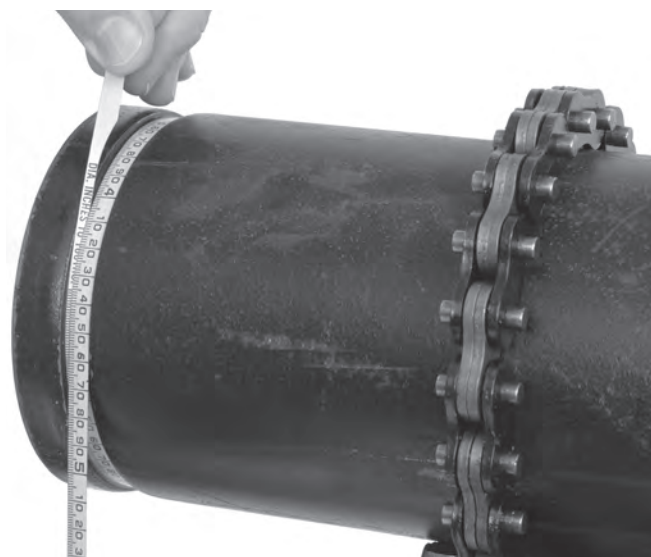


Figure 11 – Vérification du diamètre de rainure à l'aide d'un ruban métrique

7. Comparez le diamètre de rainure mesuré au diamètre spécifié au Tableau I ou III ou par le fabricant des raccords rainurés. Si le diamètre mesuré est hors des limites indiquées, la vis de réglage devra être repositionnée pour donner le diamètre de rainure approprié.
 - Pour augmenter le diamètre de rainure, tournez la vis de réglage en sens antihoraire.
 - Pour diminuer le diamètre de rainure, tournez la vis de réglage en sens horaire.
 - Chaque quart de tour de la vis de réglage modifiera le diamètre de la rainure par approximativement 0,02 po.
8. Répétez les étapes 4 à 6 jusqu'à ce que le diamètre de rainure se trouve dans les limites indiquées. Si le diamètre de rainure est trop grand, la rainureuse peut être réglée pour le réduire. S'il est trop petit, il sera nécessaire d'effectuer une rainure supplémentaire. Un diamètre de rainure approprié est important vis-à-vis

des performances du joint. Des rainures hors normes peuvent occasionner la défaillance du joint.

Rainurage des tuyaux

1. Vérifiez la préparation appropriée du matériel et du tuyau.



Figure 12 – Position de rainurage appropriée

2. Assumez la position de travail appropriée. Positionnez la pédale de commande du système d'entraînement de manière à permettre à l'utilisateur de contrôler à la fois le système d'entraînement, la rainureuse et le tuyau à rainurer. Comme indiqué à la Figure 12, cette position doit permettre à l'utilisateur de :
 - Se tenir face à la rainureuse du même côté que le commutateur FOR/OFF/REV pour pouvoir y accéder.
 - Contrôler la fonction marche/arrêt de la pédale de commande et rapidement retirer son pied de celle-ci en cas de besoin.
 - Pouvoir accéder à la rainureuse et sa clé à cliquet sans avoir à se pencher sur la rainureuse.
 - Placer sa main droite sur le tuyau en cours de rainurage si nécessaire.
 - Maintenir une bonne assiette et un bon équilibre.
3. Mettez le commutateur FOR/OFF/REV à la position « REV » (marche arrière). **Ne pas faire tourner la rainureuse Combo 975 en position « FOR » (marche avant) car de part sa conception, cela fera partir le tuyau en « spirale » hors des galets et risque de le faire tomber.**
4. Posez une main sur la tête de la clé à cliquet côté vis d'avancement, puis l'autre sur l'extrémité de la clé.
5. Appuyez sur la pédale de commande pour lancer le système d'entraînement. Notez la rotation du tuyau et assurez-vous que sa face reste en contact avec le carter avant de la rainureuse. Si le tuyau commence à s'éloigner du carter avant de la rainureuse, lâchez la pédale de commande pour empêcher sa chute. Au besoin, réinstallez le tuyau selon la rubrique *Préparation des tuyaux de la section Rainureuse*. Si l'extrémité du tuyau est endommagée, il sera nécessaire de retailler le tuyau et de préparer une nouvelle rainure.
6. Lorsque le tuyau fini un tour complet, serrez la vis d'avancement d'un quart de tour de plus. Gardez l'œil sur le tuyau pour vous assurer qu'il reste bien en contact avec le carter avant. Ne pas serrer la vis d'avancement de plus d'un quart de tour par rotation du tuyau. Un serrage trop agressif de la vis d'avancement risque de trop évaser la rainure ou faire partir le tuyau en spirale hors de l'arbre de transmission.
7. Continuez de serrez la vis d'avancement d'un quart de tour par rotation du tuyau jusqu'à ce que la tête de la vis de réglage butte contre le haut de la rainureuse. Arrêtez de serrer la vis d'avancement lorsque la vis de réglage atteint le haut de la rainureuse pour ne pas endommager la vis de réglage. Laissez tourner le tuyau au moins deux tours de plus dans cette position pour assurer l'uniformité de la profondeur de rainure.
8. Lâchez la pédale de commande et mettez le commutateur FOR/OFF/REV à la position « OFF ».
9. Tournez la vis d'avancement en sens antihoraire, puis relevez le galet de rainurage pour que le tuyau puisse être retiré de l'appareil.
10. Inspectez la rainure.
 - Vérifiez que la rainure est entièrement formée.
 - Vérifiez le diamètre et la rainure pour vous assurer de sa conformité aux spécifications indiquées.
 - Vérifiez les autres points éventuellement indiqués par le fabricant des raccords.

Cette rainure ne pourra pas être utilisée en présence d'une anomalie quelconque.

Réglage du diamètre de rainure pour tuyaux en cuivre

La jauge de profondeur ne pourra pas être utilisée lors de l'utilisation de la rainureuse Combo 975 pour le rainurage des tuyaux en cuivre, car elle donnerait des diamètres de rainure erronés.

1. Tournez la vis d'avancement en sens horaire pour amener le galet de rainurage contre le diamètre extérieur du tuyau, puis ajoutez-y un quart de tour de plus. Il sera peut-être nécessaire de tourner la vis de réglage en sens antihoraire pour la desserrer suffisamment pour permettre au galet de rainurage de toucher le tuyau. A ce point, le tuyau et la rainureuse devrait être solidaire l'un de l'autre.
2. Assurez-vous que la jauge de profondeur de rainure se trouve en position de rainurage (*Figure 10B*).
3. Tournez la vis de réglage jusqu'à ce qu'elle arrive à fleur du carter supérieur de la rainureuse.
4. Consultez le *Tableau B* pour trouver le diamètre et type de tuyau à rainurer, puis ramenez la vis de réglage le nombre de tours correspondants. Par exemple pour un tuyau en cuivre série L de 4 po, ramenez la vis de réglage de 1 ¼ tours.

Réglage de profondeur pour le rainurage des tuyaux en cuivre (nombre de tours de vis de réglage)

Dia.	K	L	M	DWV
2-2.5"	7/8	7/8	5/8	5/8
3"	1 1/16	1 1/16	1 1/16	1 1/16
4"	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/8
5"	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
6"	1 13/16	1 3/4	1 3/4	1 3/4
8"	2 1/2	2 3/8	2 1/8	2 1/8

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

5. Allez au n° 4 de la rubrique « Réglage et vérification du diamètre de rainure ».

Conseils pratiques visant l'alignement de la rainureuse Combo 975

Le problème principal que rencontre les utilisateurs lors du rainurage est que le tuyau part en « spirale » et « s'échappe » de l'arbre de transmission ou qu'il ne suit pas l'alignement voulu. Pour assurer un alignement approprié, il est nécessaire de suivre l'ensemble des instructions. Si, même après avoir suivi l'ensemble des instructions, le tuyau continue à s'échapper de l'alignement prévu, il existe plusieurs autres options qui permettront d'améliorer la situation.

- Augmentez légèrement le déport du tuyau vers l'utilisateur (augmentation de ½ degré à 1 degré) (*Figure 9*).
- L'utilisateur risque d'avoir à appuyer légèrement sur le tuyau en cours de rainurage pour qu'il maintienne son alignement. Ceci n'est généralement nécessaire que pour les courtes longueurs de tuyau. Pour ce faire, l'utilisateur doit porter des gants de cuir en bon état et enrouler sa main autour du milieu du tuyau comme indiqué à la *Figure 13*. Ceci risque de nécessiter l'arrimage au sol du support du système d'entraînement ou fileteuse utilisé afin d'éviter leur déplacement en cours d'opération. Pour éviter les risques d'écrasement, éloignez votre main du galet de rainurage et de l'extrémité du tuyau, puis ne tentez pas de rainurer des tuyaux plus courts qu'indiqué.



Figure 13 – Appuyer sur le tuyau en cours de rainurage pour maintenir son alignement

Préparation de l'appareil et des lieux lors des interventions sur tuyaux en place

⚠ AVERTISSEMENT



Portez systématiquement une protection oculaire pour protéger vos yeux contre la poussière et les débris. Portez des chaussures blindées pour protéger vos pieds en cas de chute des outils ou des tuyaux. Lors des travaux en élévation, portez le casque.

Préparez la rainureuse et le chantier selon les procédures suivantes afin de limiter les risques de choc électrique, d'incendie, de renversement de l'appareil, d'enchevêtrement, d'écrasement et autres blessures, ainsi que pour éviter d'endommager la rainureuse.

1. Situez les travaux dans un endroit assurant :
 - Un éclairage adéquat.
 - L'absence de liquides, vapeurs ou poussières combustibles. Le cas échéant, identifiez et éliminez leur source avant de travailler dans les locaux.
 - Un emplacement dégagé, de niveau, stable et sec avec suffisamment d'espace pour accommoder l'ensemble du matériel et pour l'utilisateur.
2. Nettoyez les lieux avant d'installer le matériel. Éliminez systématiquement toute trace d'huile au sol.
3. Inspectez le tuyau à rainurer pour confirmer que la rainureuse Combo 975 est adaptée aux travaux envisagés. La rainureuse Combo 975 permet de façonner des rainures roulées dans les tuyaux d'acier, d'aluminium et de PVC des séries 10 et 40 allant de 1 ¼ à 6 po de diamètre. Elle est également capable de rainurer les tuyaux d'acier inoxydable série 10 de 1 ¼ à 6 po de diamètre, et ceux de la série 40 de 1 ¼ à 2 po. Aussi peut-elle être adaptée, avec un changement de galets, pour le rainurage des tuyaux en cuivre types K, L, M et DWV de 2 à 8 po.

La rainureuse Combo 975 peut servir in situ (avec tuyaux in situ ou tenu par étau) ou bien montée sur système d'entraînement RIDGID 300 ou sur fileteuse 300 Compact pour chantier. La rainureuse Combo 975 n'est pas prévue pour la production industrielle.

4. Lors des rainurages sur place, assurez-vous que la rainureuse Combo 975 aura suffisamment de refuite pour pouvoir fonctionner. Dans la mesure où

la rainureuse va tourner autour d'un tuyau fixe, elle nécessitera :

- Un minimum de 6 ½ po de refuite autour du tuyau à rainurer.
- Un minimum de 2 ½ po de tuyau s'étendant au-delà d'un obstacle tel qu'un mur.
- Une ouverture minimale de 9 ½ po pour l'engagement de la rainureuse sur le tuyau.

Les rainureuses à galets prévues pour d'autres applications se trouvent dans le catalogue Ridge Tool ou en ligne à RIDGID.com, ou bien auprès des services techniques de Ridge Tool en composant le 844-789-8665.

AVIS IMPORTANT L'utilisation des jeux de galets de rainurage et d'entraînement à la fois sur des tuyaux en acier au carbone et en acier inoxydable risque de contaminer l'acier inoxydable. Cette contamination risque de provoquer la corrosion et la défaillance prématurée des tuyaux. Afin d'éviter la contamination ferreuse des tuyaux en acier inoxydable, prévoyez des jeux de galets réservés au rainurage de l'inox.

Préparation des tuyaux

AVIS IMPORTANT Ce qui suit constitue des instructions généralisées. Respectez toujours les consignes spécifiques de fabricant des raccords rainurés utilisés en matière de la préparation des extrémités de tuyau. Le non-respect des consignes du fabricant des raccords rainurés risque de produire de mauvais raccords et provoquer des fuites.

1. Avant d'intervenir sur un réseau existant, assurez-vous qu'il ait été dépressurisé et vidé de son contenu. Sachez la nature du contenu et des risques sanitaires éventuels qu'il représente.
2. Coupez le tuyau à la longueur voulue.

Vérifiez que l'extrémité du tuyau est d'équerre et dépourvu de bavures. Les bavures risquent d'accrocher ou couper les gants ou les doigts en cours de rainurage. La méthode de coupe utilisée et les bavures importantes peuvent nuire à la qualité et à l'alignement de la rainure. Ne tentez pas de rainurer de tuyaux coupés au chalumeau.

3. Les billes de soudure internes ou externes, ainsi que d'éventuels plats ou coutures, doivent être meulées à fleur sur au moins 2 po à partir de l'extrémité du tuyau. Ne coupez pas les plats dans la zone du joint car cela pourrait provoquer des fuites.
4. Éliminez toutes traces d'écaillage, de crasse, de rouille et autres contaminants sur au moins 2 po en partant de l'extrémité du tuyau. Ces contaminants

peuvent boucher les molettes du galet d'entraînement et nuire à l'avancement et au tracé du tuyau en cours de rainurage.

- Assurez-vous que le tuyau à rainurer est solidement monté. Le tuyau doit pouvoir supporter le poids de la rainureuse (28 livres) et la force et couple nécessaires au rainurage immobile. Pour les tuyaux en place, il sera peut-être préférable d'enlever le tuyau et le rainurer dans un étau à tubes. En d'autres cas, il peut être nécessaire d'ajouter des porte-tubes temporaires ou permanents. Lors de l'utilisation d'un étau à tubes, assurez-vous qu'il est bien arrimé et ne risque pas de se renverser en cours d'opération. Pour les tuyaux de grande longueur, prévoyez les porte-tubes nécessaires au soutien de la longueur supplémentaire.

Montage de la rainureuse sur tuyau

- Vérifiez que la rainureuse Combo 975 a été inspectée et que le jeu de galets approprié est installé. Assurez-vous que les bras de soutien sont bien serrés dans le bâti de la rainureuse ou retirez-les entièrement pour faciliter l'accès aux endroits exigus. Ensuite, installez la clé à cliquet sur la vis d'avancement et engagez sa rallonge dans le carré d'entraînement manuel au dos de la rainureuse. Vérifiez que la clé et sa rallonge sont engagées à fond.
- Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace entre le galet de rainurage et l'arbre de transmission pour recevoir l'épaisseur des parois du tuyau. Au besoin, tournez la vis d'avancement en sens antihoraire pour retirer le galet de rainurage.
- Tenez le bâti de la rainureuse fermement. Ne tentez pas de la soulever par sa clé à cliquet. Engagez l'arbre de transmission dans le tuyau jusqu'à ce que le carter avant de la rainureuse butte contre l'extrémité du tuyau (Figure 14). Serrez la vis d'avancement pour rabaisser le galet de rainurage jusqu'à ce qu'il contacte et retient le tuyau. *Suivez les étapes 3 et 4 de la rubrique « Réglage et vérification du diamètre de rainure »*, une fois la jauge de réglage de rainure est ramenée à la position de verrouillage, servez-vous de la clé à cliquet pour serrer la vis d'avancement d'un quart de tour de plus. Assurez-vous que la rainureuse est fermement montée sur le tuyau et que son carter avant est à fleur de son extrémité. Sinon, répétez la procédure. Vérifiez systématiquement le montage de la rainureuse lorsqu'elle est utilisée sur place afin d'éviter sa chute.

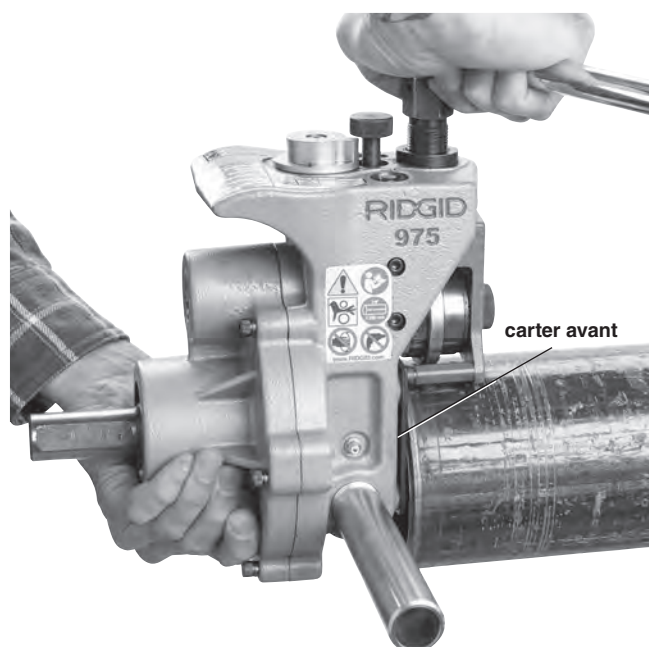


Figure 14 – Tenir la rainureuse en position lors du serrage de la vis d'avancement

Utilisation de la rainureuse Combo 975 sur tuyaux en place

⚠ AVERTISSEMENT



Les rainurages sur tuyaux en place ne peut se faire que manuellement. Ne pas tenter d'utiliser de système d'entraînement (perceuses, clés choc, etc.) pour actionner la rainureuse sur des tuyaux en place. L'utilisation d'un dispositif quelconque pour entraîner la rainureuse risquerait de l'endommager et augmenterait les risques de blessure.

Ne portez pas de vêtements mal ajustés lors de l'utilisation de la rainureuse. Gardez vos manches et vos blousons boutonnés. Ne vous penchez pas sur l'appareil ou sur le tuyau. Les vêtements mal ajustés risquent de s'entortiller autour des éléments rotatifs et provoquer des écrasements.

Eloignez vos mains des galets de rainurage. Ne jamais tenter de rainurer des tuyaux plus courts qu'indiqué. Ne portez pas de gants trop larges. Vos doigts risquent d'être écrasés entre les galets de rainurage ou entre les galets de rainurage et le tuyau.

Eloignez vos mains des extrémités du tuyau. Ne pas introduire vos mains dans le tuyau. Les bavures et les angles tranchants peuvent accrocher et couper. Vos doigts risquent d'être écrasés entre les galets de rainurage ou entre les galets de rainurage et le tuyau.

Portez systématiquement une protection oculaire pour protéger vos yeux contre la poussière et les débris. Portez des chaussures blindées pour protéger vos pieds en cas de renversement ou chute des outils ou tuyaux. Lors des travaux sur tuyaux en place, portez le casque.

Suivez les consignes d'utilisation ci-présentes afin de limiter les risques d'écrasement, de renversement de traumatisme et autres blessures.

Réglage et vérification du diamètre de rainure

AVIS IMPORTANT En raison des différentes caractéristiques de tuyau, il convient d'effectuer systématiquement un rainurage témoin avant du premier rainurage du jour ou lors du changement de section, de série ou de composition des tuyaux. Les jauges de réglage de diamètre de rainure ne donnent qu'une approximation et le diamètre actuel des rainures doit être mesuré pour confirmer leur taille exacte.

1. Vérifiez que le matériel et le tuyau sont correctement préparés. Une mauvaise préparation risque de nuire à la précision de la jauge de profondeur de rainure. Le galet de rainurage doit toucher le tuyau.
2. Réglez la jauge de profondeur de rainure de façon à amener le repère approprié de la jauge sous la tête de la vis de réglage (Figure 15A). La jauge de profondeur de rainure est prévue pour fonctionner avec les tuyaux d'acier. Reportez-vous à la rubrique « *Réglage du diamètre de rainure pour tubes en cuivre* » pour son utilisation sur les conduites en cuivre.
3. Tournez la vis de réglage en sens horaire jusqu'à ce que sa tête touche le repère de la jauge de profondeur. Tournez la jauge de profondeur de rainure jusqu'à la position de rainurage (Figure 15B). Si la jauge n'est pas en position de rainurage, elle empêchera le rainurage et risque d'être endommagée.

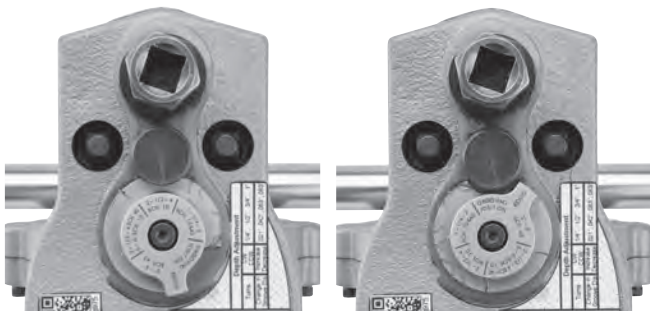


Figure 15A – Amenez le repère approprié de la jauge sous la tête de la vis de réglage

Figure 15B – Jauge en position de rainurage

4. Préparez un rainurage témoin selon les étapes de la rubrique « Rainurage des tuyaux ».

5. Mesurez le diamètre de la rainure. Le meilleur moyen de mesurer le diamètre des rainures et d'utiliser un ruban métrique (se reporter à la rubrique *Accessoires*). Enveloppez le ruban autour du tuyau, à l'intérieur de la rainure. Assurez-vous que le ruban repose à plat au fond de la rainure, puis relevez le diamètre de la rainure (Figure 16).

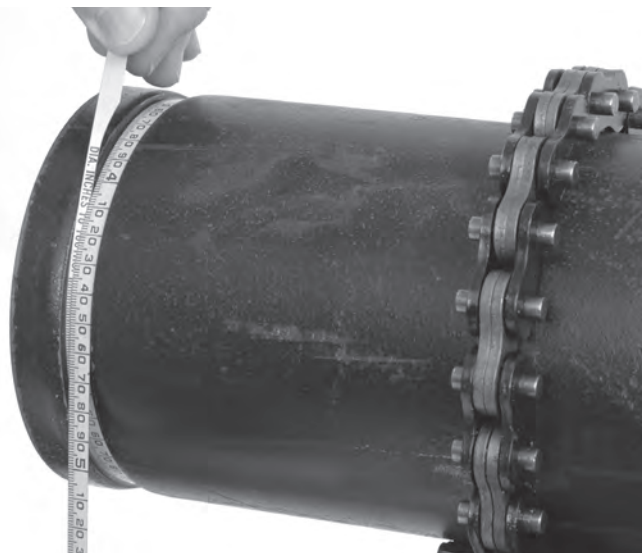


Figure 16 – Mesure du diamètre de rainure à l'aide d'un ruban métrique

6. Comparez le diamètre de rainure mesuré au diamètre spécifié au Tableau I ou III ou par le fabricant des raccords rainurés. Si le diamètre mesuré est hors des limites indiquées, la vis de réglage devra être repositionnée pour donner le diamètre de rainure approprié.
 - Pour augmenter le diamètre de rainure, tournez la vis de réglage en sens antihoraire.
 - Pour diminuer le diamètre de rainure, tournez la vis de réglage en sens horaire.
 - Chaque quart de tour de la vis de réglage modifiera le diamètre de la rainure par approximativement 0,02 po.
7. Répétez les étapes 4 à 6 jusqu'à ce que le diamètre de rainure se trouve dans les limites indiquées. Si le diamètre de rainure est trop grand, la rainureuse peut être réglée pour le réduire. S'il est trop petit, il sera nécessaire d'effectuer une rainure supplémentaire. Un diamètre de rainure approprié est important vis-à-vis des performances du joint. Des rainures hors normes peuvent occasionner la défaillance du joint.

Rainurage du tuyau

1. Assurez-vous de la préparation appropriée du matériel et du tuyau.

2. Assumez la position de travail appropriée. Assurez-vous que vous avez une bonne assise et un bon équilibre.
3. Vérifiez que la vis d'avancement a été serrée d'un quart de tour.
4. Retirez la clé à cliquet de la vis d'avancement, puis montez-la sur sa rallonge. L'utilisation de la rallonge n'est pas nécessaire dans les endroits restreints.
5. Tournez la clé en sens horaire (vue depuis l'arrière de la rainureuse) suivant les flèches gravées au dos de la rainureuse (*Figure 17*). Lorsque la rainureuse tourne autour du tuyau, assurez-vous que son carter avant reste en contact avec l'extrémité du tuyau. Si la rainureuse commence à s'éloigner du tuyau, arrêtez de faire tourner la clé à cliquet pour éviter que la rainureuse se mette en spirale et tombe du tuyau. Les bras de soutien de la rainureuse peuvent être engagés pour aider à ramener le carter avant contre le tuyau. Au besoin, réinstallez la rainureuse sur le tuyau selon les indications de la rubrique *Montage de la rainureuse sur le tuyau*. Si l'extrémité du tuyau est déformée, il sera nécessaire de le tronçonner et de préparer une nouvelle rainure.

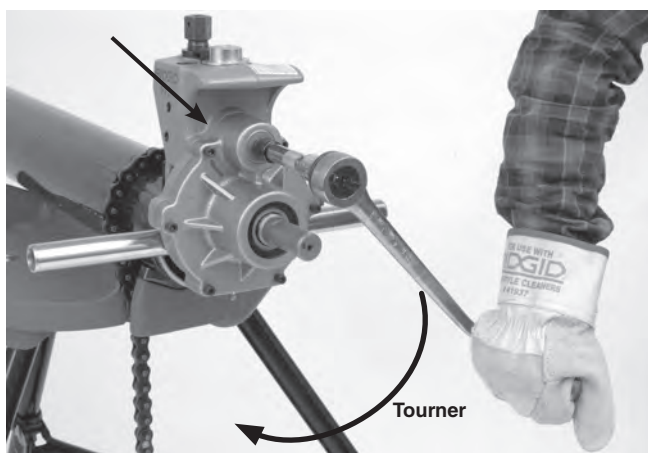


Figure 17 – Tourner la clé à cliquet en direction des flèches

6. Continuez de tourner la clé à cliquet jusqu'à ce que la rainureuse fasse au moins une rotation complète autour du tuyau. Retirez la clé de sa rallonge, puis montez-la sur la vis d'avancement. Serrez la vis d'avancement d'un quart de tour de plus. Retirez la clé à cliquet de la vis d'avancement et montez-la sur sa rallonge. Ne serrez pas la vis d'avancement de plus d'un quart de tour par révolution du tuyau. Un serrage trop agressif de la vis d'avancement peut accentuer l'évasement de la rainure et faire échapper la rainureuse du tuyau. Continuez de tourner la clé pour avancer la rainureuse autour du tuyau tout en

gardant l'œil sur la position du carter avant à l'extrémité du tuyau.

7. Continuez de serrer la vis d'avancement d'un quart de tour par révolution de la rainureuse autour du tuyau jusqu'à ce que la tête de la vis de réglage butte contre la tête de la rainureuse. Arrêtez de serrer la vis d'avancement dès que la vis de réglage arrive en tête de la rainureuse, car cela risquerait d'endommager la vis de réglage. Faites tourner la rainureuse sur au moins deux révolutions complètes de plus autour du tuyau une fois que la vis de réglage ait atteint le haut de la rainureuse pour assurer une profondeur de rainure uniforme.
8. Mettez la clé à cliquet sur la vis d'avancement. Tenez la rainureuse fermement. Tournez la vis d'avancement en sens antihoraire pour écarter le galet de rainurage et retirer la rainureuse du tuyau. Ne laissez pas tomber la rainureuse.
9. Inspectez la rainure.
 - Assurez-vous que la rainure est complètement formée.
 - Vérifiez le diamètre de la rainure et assurez-vous qu'elle est conforme aux spécifications.
 - Vérifiez tout autre élément spécifié par le fabricant des raccords.

En cas d'anomalie éventuelle, la rainure ne pourra pas être utilisée.

Remisage de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT Rangez l'appareil dans un local sous clé et hors de la portée des enfants et de ceux non familiers avec les rainureuses à galets. Cet appareil peut occasionner de graves blessures entre les mains d'un utilisateur novice.

Consignes d'entretien

⚠ AVERTISSEMENT
Assurez-vous que le commutateur du système d'entraînement est en position « OFF » et que l'appareil est débranché avant toute intervention ou réglage.

Lubrification

Lubrifiez la rainureuse Combo 975 mensuellement à l'aide d'une graisse minérale de bonne qualité.

- Des graisseurs se trouvent du côté utilisateur de l'embase, à l'avant du bloc coulissant et à l'extrémité de l'arbre du galet de rainurage (*Figure 2*). Graissez-les jusqu'à ce qu'une petite quantité de graisse ressorte.
- Appliquez une légère couche de graisse sur la vis d'avancement.

- La boîte d'engrenages de la rainureuse Combo 975 est lubrifiée à vie et ne nécessitera aucun graissage supplémentaire tant qu'elle n'est pas ouverte.

Reportez-vous à la rubrique « Inspection » pour des renseignements supplémentaires visant l'entretien.

Nettoyage

Nettoyez le moletage de l'arbre de transmission au moins quotidiennement à l'aide d'une brosse métallique.

Remplacement des jeux de galets

AVIS IMPORTANT Lors du remplacement des jeux de galets, assurez-vous que les galets d'entraînement et de rainurage sont appareillés. Des galets désappareillés peuvent produire des rainures inappropriées et provoquer des fuites.

Retirez la rainureuse du système d'entraînement ou de la fileteuse, puis posez-la sur un établi stable.

Outils nécessaires :

- Clé plate de $\frac{3}{8}$ po
- Clé plate de $\frac{3}{32}$ " po
- Pince à circlips externe de 0,070 po

Dépose et installation du galet d'entraînement

1. Retirez les 6 vis de retenue du carter arrière de l'appareil.
2. Déposez le carter arrière (Figure 18).

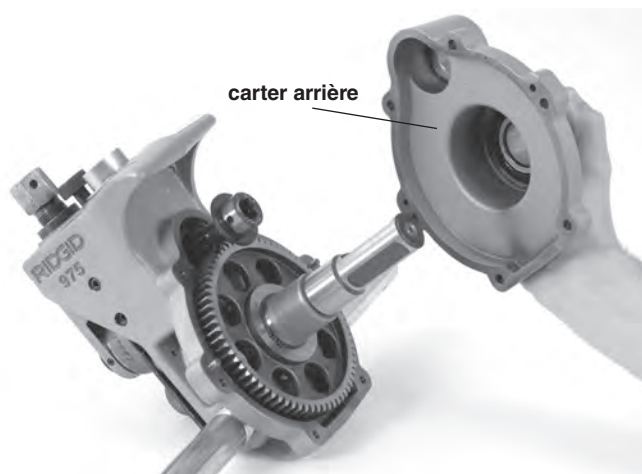


Figure 18 – Dépose du carter arrière

3. Retirez le pignon.
4. Retirez l'arbre de transmission par l'arrière de la rainureuse Combo 975.
5. Retirez le circlip de l'arbre de transmission, puis retirez la couronne (Figure 19).

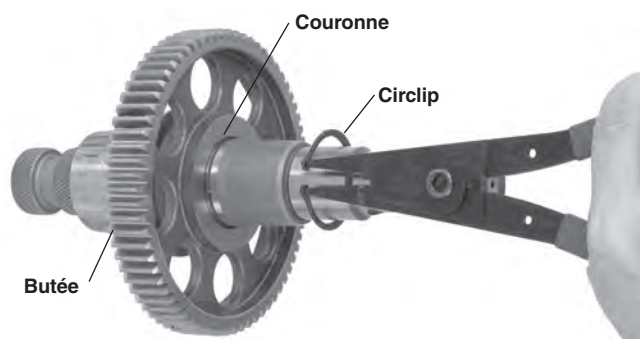


Figure 19 – Retrait du circlip

6. Retirez la clavette, puis la butée.
7. Engagez la butée sur le nouvel arbre de transmission.
8. Mettez la clavette en place, puis installez la couronne.
9. Installez le circlip dans la rainure de l'arbre de transmission.
10. Positionnez l'arbre de transmission dans le bâti de l'appareil.
11. De la graisse risque de s'être échappée de la boîte d'engrenages lors du remplacement de l'arbre de transmission. Assurez-vous que les paliers et les dents de la couronne sont suffisamment bien couverts d'une graisse minérale de bonne qualité.
12. Installez le pignon et remontez le carter. Serrez les vis à un couple de 12 à 16 ft-lbf.

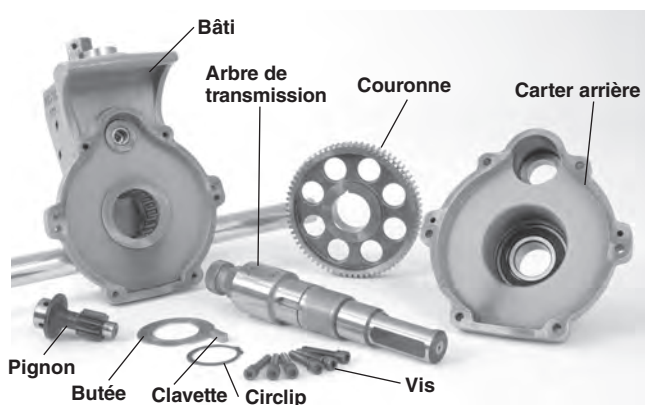


Figure 20 – Éléments de la rainureuse Combo 975

Dépose et installation du galet de rainurage

1. Retirez la vis de blocage qui retient l'arbre du galet de rainurage en place.
2. Retirez l'arbre du galet de rainurage du bloc coulissant et retirez le galet de rainurage et la butée.
3. Introduisez la butée et le nouveau galet de rainurage dans le bloc coulissant. Assurez-vous que le circlip à l'intérieur du galet de rainurage est du côté du bâti et

que le galet de rainurage se trouve entre la butée et le bâti.

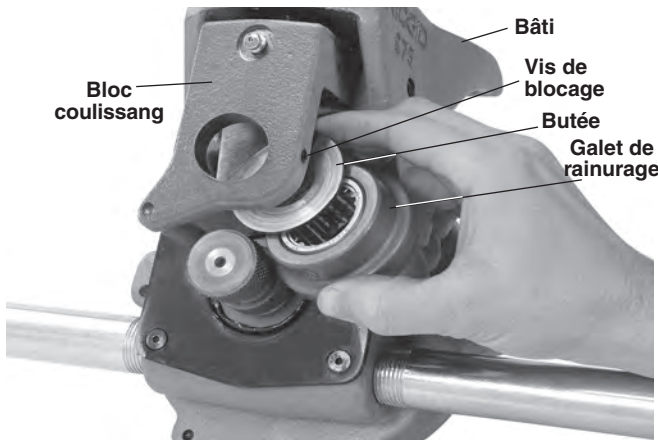


Figure 21

4. Réinstallez l'arbre du galet de rainurage et sa vis de blocage.
5. Inspectez visuellement l'alignement entre le galet de rainurage et le galet d'entraînement. S'ils sont désalignés, vérifiez l'orientation du galet de rainurage et de la butée.
6. Graissez selon la rubrique *Lubrification* du manuel.

Révisions et réparations

⚠ AVERTISSEMENT

La révision ou réparation inappropriée de cet appareil risque de rendre son utilisation dangereuse.

La rubrique *Entretien* devrait couvrir la majorité des besoins de l'appareil. Tout problème qui ne serait pas adressé dans cette rubrique devra être confié à un réparateur RIDGID agréé. N'utiliser que des éléments ou pièces de rechange RIDGID.

L'appareil doit être confié à un réparateur indépendant agréé par RIDGID ou renvoyé à l'usine. N'utilisez que des pièces de rechange RIDGID.

Consultez la section *Coordonnées RIDGID* du présent manuel pour les coordonnées du réparateur RIDGID le plus proche et pour réponse à d'éventuelles questions visant la révision ou réparation de ces produits.

Dépannage

Problème	Raison possible	Solution
Rainure trop étroite ou trop large	Galet de rainurage et/ou arbre de transmission usé(s).	Remplacer le galet de rainurage et/ou l'arbre de transmission.
Rainure non perpendiculaire à l'axe du tuyau. Le tuyau se déplace en cours de rainurage. La rainureuse ne suit pas le tuyau en cours de rainurage.	Tuyau tordu.	Utiliser un tuyau rectiligne.
	Extrémité du tuyau en faux équerre par rapport à son axe.	Coupez l'extrémité du tuyau d'équerre.
	Tuyau et arbre de transmission non parallèles.	Réglez le porte-tubes pour mettre le tuyau en parallèle.
	Axe du tuyau non déporté de ½ degré de l'axe de la rainureuse.	Déportez le tuyau de ½ degré.
	Moletage du galet d'entraînement encrassé ou usé.	Nettoyez ou remplacez le galet d'entraînement.
	Vis d'avancement non serrée.	Serrez la vis d'avancement à l'aide de la clé à cliquet lors de chaque révolution comme indiqué.
	Clé à cliquet tournée dans le mauvais sens.	Tournez la clé à cliquet dans le bon sens.
	Trop d'écaillage à l'intérieur du tuyau.	Nettoyez l'intérieur du tuyau.
	Cordon de soudure excessif.	Meuler la bille de soudage à fleur sur 2 po à partir de l'extrémité du tuyau.
	Pression sur tuyau insuffisante.	Appuyez sur le tuyau (Figure 10).
	Extrémité du tuyau en faux équerre ou non ébarbée.	Préparez l'extrémité du tuyau correctement.
	Vis d'avancement trop serrée.	Ne tournez la vis d'avancement que de ¼ tour à la fois.

Dépannage

Problème	Raison possible	Solution
Le tuyau s'évase à l'extrémité rainurée.	Tuyau et arbre de transmission non parallèles.	Régalez le porte-tubes pour mettre le tuyau parallèle.
	Vis d'avancement trop serrée.	Ne tournez la vis d'avancement que de ¼ tour.
Le tuyau oscille sur le galet d'entraînement en cours de rainurage.	Tuyau tordu.	Utilisez un tuyau rectiligne.
	Extrémité du tuyau en faux équerre.	Coupez le tuyau d'équerre.
Le tuyau bascule d'un côté à l'autre.	Porte-tubes trop près de l'extrémité du tuyau.	Rapprochez le porte-tubes selon les instructions de préparation.
	Extrémité du tuyau aplati ou endommagé.	Coupez l'extrémité endommagée du tuyau.
	Points durs dans le tuyau ou billes de soudure plus dur que le tuyau.	Utilisez un tuyau différent.
	Avancement du galet de rainurage trop lent.	Faites avancer le galet de rainurage plus rapidement.
	Régime du système d'entraînement excède 57 t/min.	Baissez le régime à 57 t/min.
	Porte-tubes mal situé.	Positionnez les rouleaux de porte-tubes correctement.
La rainureuse ne rainure pas le tuyau.	Dépassement de l'épaisseur de parois maxi du tuyau.	Consultez le tableau de capacité des tuyaux.
	Composition du tuyau trop dure.	Remplacez le tuyau.
	Ecrou de réglage non calé.	Régalez la profondeur.
	Le système d'entraînement ne fournit pas le couple minimum nécessaire.	Utilisez un système d'entraînement RIDGID n° 300 de 38 t/min.
La rainureuse n'atteint pas le diamètre de rainure nécessaire.	Dépassement du diamètre maximum de tuyau.	Utilisez un tuyau de diamètre approprié.
	Régalez de profondeur mal ajusté.	Régalez la profondeur.
	Tuyau trop dur.	Utilisez un tuyau différent.
Le tuyau dérape sur le galet d'entraînement.	Avancement du galet de rainurage trop lent.	Faites avancer le galet de rainurage plus rapidement.
	Moletage de l'arbre de transmission encrassé de métal ou usé à plat.	Nettoyez ou remplacez le galet d'entraînement.
La rainureuse n'assure pas la rotation du tuyau en cours de rainurage.	Le système d'entraînement ne fournit pas le couple minimum nécessaire.	Utilisez un système d'entraînement RIDGID n° 300 de 38 t/min.
	Le mandrin n'est pas fermé sur les plats de l'arbre de transmission.	Fermez le mandrin.
Le tuyau se lève ou a tendance à faire basculer la rainureuse en arrière.	Le porte-tubes est mal réglé.	Régalez les porte-tubes de manière appropriée.

Accessoires

⚠ AVERTISSEMENT

Les produits RIDGID suivant sont spécifiquement prévus pour la rainureuse Combo 975. Les accessoires prévus pour d'autres types d'appareils peuvent être dangereux lorsqu'ils sont utilisés sur la rainureuse Combo 975. Afin de limiter les risques de blessure grave, n'utilisez que les accessoires spécifiquement prévus et recommandés pour la rainureuse Combo 975 tels que ceux indiqués dans le tableau.

Réf. catalogue	Description
41855	Système d'entraînement n° 300, 115V, 25 à 60 Hz, 38 t/min
75075	Système d'entraînement n° 300, 115V, 23 à 60 Hz, 57 t/min
42360	Support n° 1206 pour système d'entraînement n° 300
66947	300 Compact, 115V, 50/60 Hz, 38 t/min
73447	300 Compact, 115V, 50/60 Hz, 52 t/min
67662	Adaptateur pour 300 Compact
67657	Support pliant sur roues n° 250 pour 300 Compact
72037	Etau à chaîne portable TRISTAND n° 460
56662	Porte-tubes en V type VJ-99
76822	Ruban de diamètre en pouces
76827	Ruban métrique
30708	Rallonge verrouillable pour carré de ½ po
30703	Clé à cliquet d'équerre à carré de ½ po
32833	Galets de rainurage et d'entraînement pour tuyaux cuivre Ø 2 à 8 po types K, L, M ET DWV

Pour la liste complète des équipements disponibles pour cet appareil, consultez le catalogue RIDGID en ligne à RIDGID.com ou reportez-vous à la rubrique **Coordonnées RIDGID**.

Recyclage

Certains composants de la rainureuse à galets n° 975 contiennent des matières précieuses susceptibles d'être recyclées. Des sociétés de recyclage spécialisées peuvent parfois se trouver localement. Recyclez ce type de matériel selon la réglementation en vigueur. Consultez les services de recyclage de votre localité pour de plus amples renseignements.

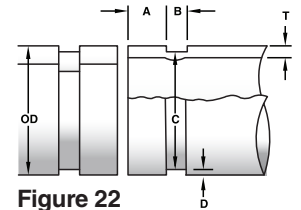


Figure 22

Tableau I. Caractéristiques des rainures standard ⁽¹⁾

NOTA : Toutes cotes en pouces.

Ø nominal du tuyau	Diamètre du tuyau		T Ep. paroi mini	A Fond de joint +.015/-0.030	B Largeur de rainure +.030/-0.015	C Diamètre de rainure		D Prof. de rainure nominale ⁽²⁾
	Ø ext.	Tolérance				Ø ext.	Tolérance	
1 1/4	1.660	+.016 -.016	0.065	0.625	0.344	1.535	+.000 -.015	0.063
1 1/2	1.900	+.019 -.019	0.065	0.625	0.344	1.535	+.000 -.015	0.063
2 ⁽¹⁾	2.375	+.024 -.016	0.065	0.625	0.344	2.250	+.000 -.015	0.063
2 1/2 ⁽¹⁾	2.875	+.029 -.016	0.083	0.625	0.344	2.720	+.000 -.015	0.078
3 ⁽¹⁾	3.50	+.035 -.031	0.083	0.625	0.344	3.344	+.000 -.015	0.078
3 1/2 ⁽¹⁾	4.00	+.040 -.031	0.083	0.625	0.344	3.834	+.000 -.020	0.083
4 ⁽¹⁾	4.50	+.045 -.031	0.083	0.625	0.344	4.334	+.000 -.015	0.083
5 ⁽¹⁾	5.563	+.056 -.031	0.109	0.625	0.344	5.395	+.000 -.015	0.084
6 ⁽¹⁾	6.625	+.063 -.031	0.109	0.625	0.344	6.455	+.000 -.015	0.085

(1) Selon la norme AWWA C606-15

(2) La profondeur de rainure nominale est donnée à titre indicatif. Ne pas utiliser cette cote pour déterminer la conformité d'une rainure.

NOTA : Suivez les recommandations du fabricant des raccords en ce qui concerne l'évasement maximum autorisé.

Tableau II. Epaisseurs de parois maximales et minimales

NOTA ! Toutes cotes en pouces.

Ø tuyau	Tuyaux acier et aluminium		Acier inoxydable Tuyau ou tube		Tuyau PVC	
	Epaisseur des parois		Epaisseur des parois		Epaisseur des parois	
	Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi
1 1/4"	.065	.140	.065	.140	.140	.140
1 1/2"	.065	.145	.065	.145	.145	.200
2"	.065	.154	.065	.154	.154	.218
2 1/2"	.083	.203	.083	.188	.203	.276
3"	.083	.216	.083	.188	.216	.300
3 1/2"	.083	.226	.083	.188	.226	.226
4"	.083	.237	.083	.188	.237	.237
5"	.109	.258	.109	.188	.258	.258
6"	.109	.280	.109	.188	.280	.280

Tableau III. Caractéristiques des rainurages pour cuivre

NOTA : Toutes cotes en pouces.

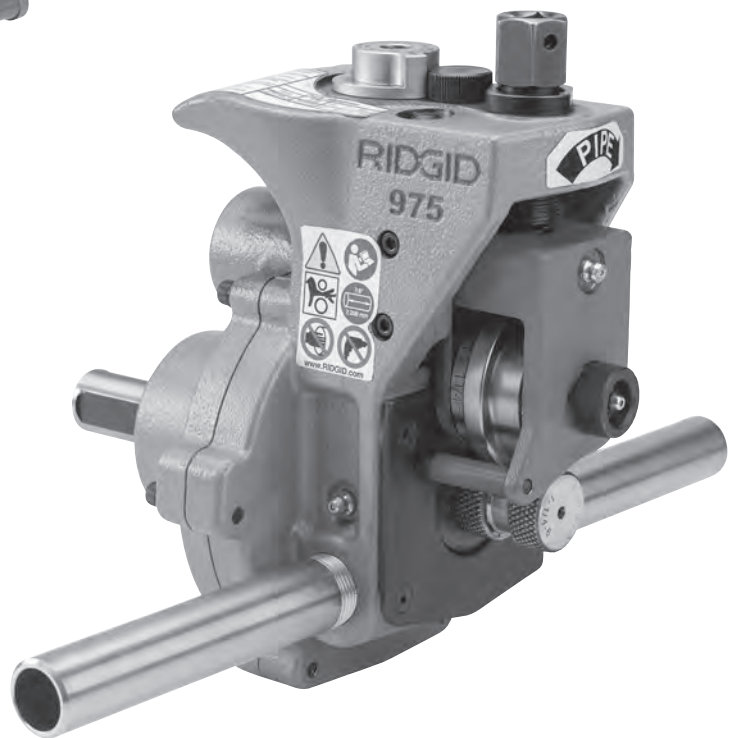
Ø nominal (pouces)	Ø extérieur (Ø ext.)		A Joint d'étanchéité A ±0.03	B Largeur de rainure +.03 / -.000	C Ø rainure +.000 / -.020	D Profondeur de rainure nominale ⁽²⁾	T Ep. parois mini ⁽³⁾	Ø évasement maxi
	Base	Tolerance						
2	2.125	±0.002	0.610	0.300	2.029	0.048	0.064	2.220
2 1/2	2.625	±0.002	0.610	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) Norme applicable aux tuyaux en cuivre : ASTM B88 et ASTM B306.

(2) La profondeur de rainure nominale est donnée à titre indicatif. Ne pas utiliser cette cote pour déterminer la conformité d'une rainure.

(3) « DWV » - Epaisseur de parois des tuyaux d'évacuation et d'évent selon ASTM B306.

Ranuradora a rodillos combinada 975



⚠ ADVERTENCIA!

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

Índice de materias

Simbología de seguridad	49
Reglas de seguridad general	
Seguridad en la zona de trabajo	49
Seguridad eléctrica	50
Seguridad personal	50
Uso y cuidado de las máquinas	50
Servicio	51
Información de seguridad específica	
Seguridad de la ranuradora a rodillos	51
Seguridad de la ranuradora a rodillos usada con un accionamiento motorizado o roscadora	51
Seguridad de la ranuradora a rodillos usada para un tubo instalado	52
Información de contacto RIDGID	52
Descripción	52
Especificaciones	52
Equipo estándar	53
Inspección de la ranuradora a rodillos	53
Instalación de la máquina y la zona de trabajo para el ranurado con accionamiento motorizado o roscadora	
Instalación de la ranuradora a rodillos combinada 975 en un accionamiento motorizado 300 de RIDGID	55
Instalación de la ranuradora a rodillos combinada 975 en una roscadora Compact 300 de RIDGID	55
Últimos preparativos	56
Preparación del tubo	57
Montaje del tubo en la ranuradora a rodillos combinada 975	57
Operación de la ranuradora a rodillos combinada 975 con accionamiento motorizado o roscadora	
Selección y ajuste del diámetro en la ranura	59
Formación de la ranura	60
Selección del diámetro en la ranura para tubos de cobre	61
Consejos para ranurar correctamente con la ranuradora a rodillos combinada 975	61
Instalación de la máquina y la zona de trabajo para el ranurado de tubos instalados	62
Preparación del tubo	63
Montaje de la ranuradora a rodillos sobre el tubo	63
Operación de la ranuradora a rodillos combinada 975 con tubos instalados	64
Selección y ajuste del diámetro en la ranura	64
Formación de la ranura	65
Almacenamiento de la máquina	66
Instrucciones de mantenimiento	
Lubricación	66
Limpieza	66
Extracción e instalación de juegos de rodillos	66
Servicio y reparaciones	67
Resolución de problemas	68-69
Equipo opcional	69
Eliminación	69
Tabla I, Especificaciones estándar del ranurado a rodillos	70
Tabla II, Espesor máximo y mínimo de la pared del tubo	70
Tabla III, Especificaciones para ranurar tubos de cobre	71
Garantía de por vida	Carátula posterior

*Instrucciones originales en inglés.

Simbología de seguridad

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



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

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

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

CUIDADO

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

AVISO

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



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



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



Este símbolo indica que existe el riesgo de que los dedos o las manos se aplasten entre los rodillos de ranurado.



Este símbolo indica que hay riesgo de que las manos, dedos, piernas, ropa y otros objetos se enganchen o se enrollen en los ejes rotatorios de la máquina, y causar lesiones por aplastamiento o golpes.



Este símbolo indica que no debe usar un taladro, una llave de impacto ni otra máquina eléctrica para impulsar este aparato cuando se usa para ranurar un tubo instalado.



Este símbolo indica que la máquina podría volcarse, con riesgo de causar lesiones por golpes o aplastamiento.



Este símbolo indica que siempre debe usar un interruptor de pie cuando utilice la máquina, para reducir el riesgo de lesiones.



Este símbolo indica que debe usar un casco cuando el tubo esté en altura, para evitar lesiones a la cabeza.



Este es el símbolo de información e indica que puede conseguir información sobre el producto (incluyendo el manual del operario) al escanear el código QR adyacente.

Reglas de seguridad general

ADVERTENCIA

Lea y entienda todas las instrucciones. Si no se respetan todas las instrucciones que siguen, podrían producirse descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.

¡GUARDE TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PARA SU POSTERIOR CONSULTA!

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

Seguridad en la zona de trabajo

- **Mantenga su zona de trabajo limpia y bien iluminada.** Los lugares desordenados u oscuros pueden provocar accidentes.

- **No haga funcionar las máquinas eléctricas en ambientes explosivos, es decir, en presencia de líquidos, gases o polvo inflamables.** Las máquinas eléctricas pueden generar chispas que podrían encender los gases o el polvo.
- **Mientras haga funcionar una máquina eléctrica, mantenga alejados a los niños y espectadores.** Cualquier distracción podría hacerle perder el control del aparato.
- **Mantenga los pisos secos y limpios, sin materiales resbalosos como el aceite.** Los pisos resbalosos pueden producir accidentes.
- **Limite el acceso o coloque barricadas en la zona de trabajo si la pieza trabajada se extiende más allá de la máquina.** Una barrera o barricada que deja un espacio libre alrededor de la pieza de por lo menos tres (3) pies reduce el riesgo de enmarañamiento.

Seguridad eléctrica

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

Seguridad personal

- **Manténgase alerta, preste atención a lo que está haciendo y use el sentido común cuando haga funcionar una máquina eléctrica. No use ninguna máquina eléctrica si usted está cansado o se encuentra bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Tan solo un breve descuido durante el funcionamiento de una máquina eléctrica puede resultar en lesiones graves.
- **Use equipo de protección personal. Siempre use protección para los ojos.** Según corresponda para cada situación, colóquese equipo de protección como

maskarilla para el polvo, calzado de seguridad antideslizante, casco o protección para los oídos, con el fin de reducir las lesiones personales.

- **Evite echar a andar un aparato sin querer. Asegure que el interruptor esté en la posición de APAGADO antes de enchufar el aparato a la corriente eléctrica o de conectarlo a sus baterías, de tomarlo o acarrearlo.** Se producen accidentes cuando se transportan máquinas eléctricas con el dedo puesto sobre su interruptor, o se las enchufa o conecta a la fuente de corriente con el interruptor en la posición de ENCENDIDO.
- **Extraiga cualquier llave de ajuste que esté acoplada a la máquina eléctrica antes de encenderla.** Una llave acoplada a una parte giratoria de la máquina eléctrica puede producir lesiones personales.
- **No trate de extender el cuerpo para alcanzar algo. Tenga los pies bien plantados y mantenga el equilibrio en todo momento.** Esto permite un mejor control de la máquina eléctrica en situaciones inesperadas.
- **Vístase adecuadamente. No lleve ropa suelta ni joyas. Mantenga su cabello y ropa apartados de las piezas en movimiento.** La ropa suelta, las joyas o el pelo largo pueden engancharse en las piezas móviles.
- **Si se proveen dispositivos para la extracción y recolección del polvo, asegure que estén bien conectados y que se usen correctamente.** La extracción del polvo puede reducir los peligros que acarrea.

Uso y cuidado de las máquinas

- **No fuerce los aparatos. Use el equipo correcto para la tarea que está por realizar.** Con la máquina adecuada se hará mejor el trabajo y en forma más segura en la clasificación nominal para la cual fue diseñada.
- **Si el interruptor del aparato no lo enciende o no lo apaga, no utilice el aparato.** Cualquier máquina eléctrica que no se pueda controlar mediante su interruptor es un peligro y debe repararse.
- **Antes de hacer ajustes, cambiar accesorios o de almacenar el aparato, desenchúfelo y/o extraíga las baterías.** Estas medidas de seguridad preventiva reducen el riesgo de poner la máquina eléctrica en marcha involuntariamente.
- **Almacene las máquinas eléctricas que no estén en uso fuera del alcance de los niños y no permita que las hagan funcionar personas que no estén familiarizadas con este aparato o no hayan leído estas instrucciones de operación.** Las máquinas son peligrosas en manos de personas no capacitadas.

- **Haga la mantención necesaria de las máquinas.** Revise el equipo para verificar que las piezas móviles no estén mal alineadas o agarrotadas. Verifique que no tenga partes rotas ni presente alguna otra condición que podría afectar su funcionamiento. Si un aparato está dañado, hágalo reparar antes de utilizarlo. Muchos accidentes se deben a máquinas que no han recibido un mantenimiento adecuado.
- **Utilice únicamente accesorios recomendados para la máquina.** Los accesorios apropiados para un tipo de aparato podrían ser peligrosos si se usan para otro tipo de aparato.
- **Mantenga los mangos secos, limpios y exentos de grasa y aceite.** Así se controla mejor la máquina.

Servicio

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

Información de seguridad específica

⚠ ADVERTENCIA

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

Antes de utilizar la ranuradora a rodillos combinada 975, lea estas instrucciones detenidamente para reducir el riesgo de lesiones graves.

¡GUARDE TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PARA SU POSTERIOR CONSULTA!

Mantenga este manual junto con la máquina, para que lo use el operario.

Seguridad de la ranuradora a rodillos

- **No use ropa suelta.** Mantenga abrochadas las mangas y chaquetas. No estire el cuerpo por encima de la máquina. La ropa podría quedar enganchada en la máquina o el tubo y producir un enmarañamiento y lesiones graves.
- **Mantenga las manos alejadas de los rodillos ranuradores.** No ranure tubos de una longitud inferior a lo especificado. No use guantes sueltos. Los dedos pueden quedar aplastados entre los rodillos ranuradores, o entre el rodillo ranurador y el tubo.
- **Mantenga las manos alejadas de los extremos del tubo.** No meta las manos dentro del tubo. Se podría enganchar y cortar en una rebaba o borde filoso. Se le pueden aplastar los dedos entre los rodillos ranuradores o entre un rodillo ranurador y el tubo.

- **Mantenga las cubiertas protectoras en su sitio.** No haga funcionar la ranuradora si se le ha sacado la cubierta. Si los rodillos ranuradores quedan expuestos pueden provocar enganches y lesiones graves.
- **Prepare y manipule el tubo correctamente.** Se podría enganchar y cortar si el tubo tiene rebabas y bordes filosos.
- **Apoye el tubo correctamente.** Esto sirve para evitar que se vuelquen el tubo y el equipo.
- **Antes de hacer funcionar la ranuradora a rodillos combinada 975 de RIDGID®, debe leer y entender este manual del operario, el manual del operario correspondiente al accionamiento motorizado o a la roscadora, las instrucciones de instalación del fabricante del acoplamiento y las instrucciones para cualquier otro equipo utilizado con esta máquina.** Si no se respetan todas las instrucciones, pueden producirse daños a la propiedad o lesiones personales graves.
- **Siempre use equipo de protección personal apropiado cuando instale y utilice la ranuradora a rodillos combinada 975.** El equipo de protección personal siempre incluye protección para los ojos y puede incluir equipos tales como guantes de cuero apretados, calzado con puntera de acero y un casco.
- **Use la ranuradora a rodillos solamente para ranurar tubos del tamaño y tipo recomendado de acuerdo con estas instrucciones.** Si la ranuradora a rodillos se usa o se modifica para otras aplicaciones, podría aumentar el riesgo de lesiones.

Seguridad de la ranuradora a rodillos usada con un accionamiento motorizado o roscadora

- **Utilice solamente el accionamiento motorizado 300 o la máquina roscadora Compact 300 de RIDGID con esta ranuradora a rodillos combinada 975.** Si usa alguna otra máquina para impulsar la ranuradora, no podrá instalarla correctamente y se podría volcar o causar otros problemas.
- **No utilice esta ranuradora a rodillos si el accionamiento motorizado o la roscadora no tienen un interruptor de pie.** Nunca trabe el interruptor de pie de manera que no pueda controlar el accionamiento motorizado. Con un interruptor de pie puede controlar mejor la máquina ya que puede apagar el motor al retirar el pie del interruptor. Si se le llegara a enganchar la ropa en la máquina y se mantiene encendido el motor, la ropa será jalada hacia la máquina. Esta máquina tiene un elevado par de torsión y puede enrollar la ropa alrededor de un brazo o alguna otra parte del cuerpo, con fuerza

suficiente para aplastar o fracturar huesos o provocar lesiones por golpes u otras causas.

- **Una sola persona debe controlar la tarea y el interruptor de pie. No haga funcionar la máquina con más de una persona.** En caso de enmarañamiento, el operario debe controlar el interruptor de pie.
- **Use solamente accionamientos motorizados o máquinas roscadoras que funcionen a 57 rpm o menos.** Las máquinas que funcionan a mayor velocidad aumentan el riesgo de lesiones.
- **Asegure que esté correctamente instalada la ranuradora y bien fija en el accionamiento motorizado o roscadora. Asegure la estabilidad de la máquina, el soporte, ranuradora y tubo.** Así ayuda a prevenir el volcamiento del tubo y el equipo.

Seguridad de la ranuradora a rodillos usada para un tubo instalado

- **Cuando utilice la ranuradora a rodillos para tubos ya instalados, debe usarla solamente en forma manual. No use aparatos eléctricos tales como taladros o herramientas de impacto para impulsar la ranuradora cuando intente ranurar un tubo ya instalado.** El uso de aparatos eléctricos puede dañar la ranuradora y aumentar el riesgo de lesiones.
- **Cuando el tubo a ranurar está en altura, todo el personal debe usar casco y estar alejado de la zona debajo de la pieza trabajada.** Esto sirve para evitar lesiones graves si llegara a caerse la ranuradora a rodillos, el tubo o algún otro objeto.

Información de contacto RIDGID

Si tiene alguna pregunta acerca de este producto RIDGID®:

- Comuníquese con el distribuidor RIDGID® en su localidad.
- Visite RIDGID.com para averiguar dónde se encuentra su contacto RIDGID más cercano.
- Comuníquese con el Departamento de Servicio Técnico de Ridge Tool en ProToolsTechService@Emerson.com, o llame por teléfono desde EE. UU. o Canadá al 844-789-8665.

Descripción

La ranuradora a rodillos combinada 975 de RIDGID® forma ranuras en tubos de acero, aluminio y PVC. Puede ranurar tubos de diámetros entre 1 1/4" y 6", de cédula 10 y cédula 40. También es capaz de ranurar tubos de acero inoxidable de 1 1/4" a 6" y cédula 10; y de 1 1/4" a 2" y cédula 40. Se puede adaptar para ranurar tubos de cobre de 2" a 8", tipo K, L, M y DWV, mediante un cambio en el juego de rodillos. Las ranuras se forman a medida que mecánicamente se hace avanzar el rodillo ranurador;

el rodillo ranurador se va metiendo en el tubo, que está apoyado en un rodillo de mando. El único ajuste necesario es para fijar la profundidad de la ranura.

La ranuradora a rodillos está diseñada específicamente para utilizarse con tubos ya instalados o con el accionamiento motorizado modelo 300 de RIDGID (modelos de 38 RPM y 57 RPM). La ranuradora también puede funcionar con la máquina roscadora Compact modelo 300 de RIDGID, si se usa el adaptador apropiado (N.º de catálogo 67662). La ranuradora a rodillos 975 puede usarse con roscadoras solamente en rotación reversa (REV).

La ranuradora a rodillos combinada 975 incluye un calibre de profundidad que ayuda a montar la operación de ranurado. Además, la ranuradora a rodillos combinada 975 incorpora características que mejoran la trayectoria de la ranura que se va formando.

La ranuradora a rodillos combinada 975 es una unidad portátil diseñada para utilizarse ocasionalmente en la obra y no debe usarse para trabajos de gran volumen ni en talleres de fabricación de tubos.

AVISO Cuando la ranuradora a rodillos combinada modelo 975 se usa correctamente, produce ranuras en tubos de 2" a 6" cuyas dimensiones cumplen con las especificaciones de AWWA C606-06. La selección apropiada de los materiales y los métodos de unión es responsabilidad del diseñador del sistema y/o el instalador. Antes de intentar una instalación, es necesario completar una cuidadosa evaluación del medio ambiente de servicio, incluyendo el entorno químico y la temperatura de servicio.

Especificaciones

Capacidad Tubos de acero de 1 1/4" a 6" y cédula 10 y 40. Con cambio de rodillo: tubos de cobre de 2" a 8", tipo K, L, M y DWV.

(Consulte los espesores de pared en la Tabla II.)

Ajuste de diámetro en la ranura Tuerca de ajuste de profundidad y calibre de profundidad.

Accionamiento Tornillo de alimentación con llave de trinquete de 1/2".

Montaje en un accionamiento motorizado Accionamiento motorizado 300 de RIDGID (solamente modelos de 38 RPM y 57 RPM).
Máquina roscadora Compact 300 de RIDGID, con adaptador.

Peso 27,6 libras

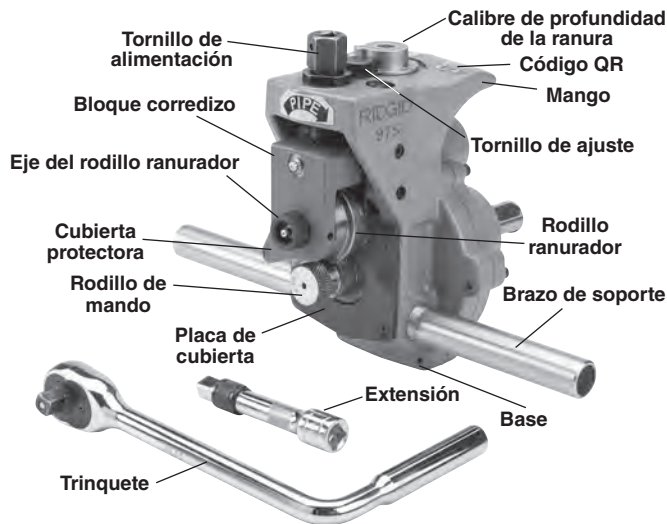


Figura 1 – Ranuradora a rodillos combinada 975

Equipo estándar

Rodillos ranuradores y de mando para tubos de 1¼" a 6" de cédula 10 y 40

Llave de trinquete (de ½ pulgada) con botón de desenganche

Eje de extensión bloqueable

Brazos de soporte

Calibre de profundidad incorporado

Inspección de la ranuradora a rodillos

⚠ ADVERTENCIA



Antes de cada uso, revise la ranuradora a rodillos y corrija cualquier problema existente con el fin de reducir el riesgo de lesiones graves por aplastamiento u otras causas, y para impedir que se dañe la ranuradora.

No utilice esta ranuradora a rodillos si el accionamiento motorizado o la roscadora no tienen un interruptor de pie.

1. Si la ranuradora está instalada en un accionamiento motorizado o una máquina roscadora, asegure que la máquina esté desenchufada y con el conmutador REV/OFF/FOR en posición OFF. Haga la inspección y el mantenimiento del accionamiento motorizado o la roscadora según se indica en el

manual del operario respectivo. Si no se hace la inspección y mantenimiento de los equipos correctamente, pueden producirse lesiones graves y daños a la propiedad. Asegure que el interruptor de pie esté presente y que funcione bien. No utilice esta ranuradora a rodillos si no cuenta con un interruptor de pie.

2. Limpie la ranuradora a rodillos para quitarle el aceite, grasa o suciedad, incluyendo el mango y la llave de trinquete usado para activar la ranuradora a rodillos. Esto facilita la inspección y ayuda a prevenir que la ranuradora o el trinquete se le resbalen de las manos durante el uso.
3. Asegure que los brazos de soporte estén bien ajustados en el alojamiento de la ranuradora a rodillos.
4. Inspeccione la ranuradora a rodillos para verificar que no tenga ninguna pieza quebrada, faltante, mal colocada o trabada, ni presente ninguna condición que impida el funcionamiento seguro y normal. Asegure que el rodillo ranurador y el eje de mando puedan girar sin trabarse.
5. Inspeccione la cubierta protectora del rodillo, que debe estar presente y en buenas condiciones. *Vea la Figura 2.* No haga funcionar la ranuradora sin la cubierta protectora.
6. Verifique que está presente la etiqueta de advertencias y que está bien adherida. *Vea en la Figura 2 la ubicación de la etiqueta de advertencias.*
7. Si la superficie moleteada del rodillo de mando está sucia, límpiela con una escobilla de alambre. La suciedad en la superficie moleteada puede hacer que el tubo se resbale y dificultar la trayectoria del ranurado.
8. Inspeccione el rodillo ranurador y el eje de mando para verificar que no tengan grietas, desgaste o algún otro tipo de daño. Si el rodillo ranurador y el eje de mando están dañados, se puede resbalar el tubo, formarse ranuras de mala calidad, o fallar durante el uso.
9. Inspeccione la llave de trinquete y la extensión para verificar su buen funcionamiento. El desplazamiento del trinquete debe ser suave y uniforme en ambas direcciones. Oprima el botón de desenganche al centro del cabezal del trinquete y coloque el cabezal sobre el tornillo de alimentación. El trinquete debe quedar bien encajado. El trinquete también debe quedar bien encajado en la extensión, y luego la extensión debe encajarse bien en el cuadrado del accionamiento manual en la parte de atrás de la ranuradora a rodillos. Esto evita que el trinquete y la extensión se suelten y se separen de la ranuradora durante el uso. Si usa otro tipo de trinquete, llave o extensión que no quedan bien encajados en la ranu-

ranuradora a rodillos, esté consciente de que se podrían soltar durante el uso.

Si encuentra algún problema, no use la máquina hasta que se haya corregido.

10. Lubrique la ranuradora a rodillos según se indica en las instrucciones de mantenimiento de este manual. Con un paño, quite el exceso de grasa de la ranuradora a rodillos.
11. Si está usando algún otro equipo, hágale la inspección y mantenimiento para asegurar su buen funcionamiento.

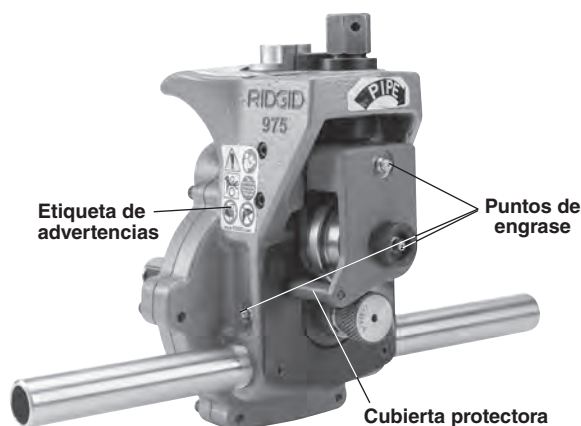
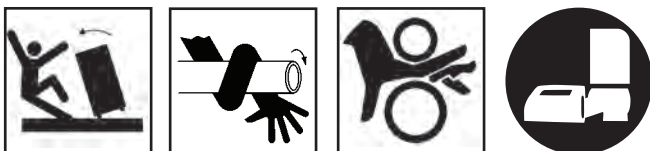


Figura 2 – Etiqueta de advertencias de la ranuradora a rodillos combinada 975

Instalación de la máquina y la zona de trabajo para el ranurado con accionamiento motorizado o roscadora

⚠ ADVERTENCIA



Siempre use gafas de protección para proteger sus ojos contra la suciedad y objetos extraños. Use calzado con puntera de acero para protegerse los pies contra aparatos volcados y tubos que se caen.

No utilice esta ranuradora a rodillos si el accionamiento motorizado o la roscadora no tienen un interruptor de pie. Nunca trabe el interruptor de pie de manera que no pueda controlar el accionamiento motorizado. Un interruptor de pie mejora el control al permitirle apagar el motor de la máquina cuando retira el pie del interruptor. Si la ropa se engancha y el motor sigue andando, el operario será jalado hacia la máquina. Esta máquina tiene un elevado par de torsión y puede hacer que la ropa se le tuerza alrededor de un brazo u otra parte de cuerpo,

con fuerza suficiente para aplastar o fracturar los huesos o causar lesiones por golpes o lesiones de otro tipo.

Instale la ranuradora a rodillos y la zona de trabajo según estos procedimientos, para reducir el riesgo de lesiones por choque de electricidad, incendio, volcamiento de la máquina, enmarañamiento, aplastamiento y otras causas, y para evitar que se dañe la ranuradora a rodillos.

1. Seleccione una zona de trabajo con las siguientes características:
 - Hay buena iluminación.
 - No hay líquidos, vapores ni polvo inflamables. Si éstos están presentes, identifique la fuente del problema y corríjalo antes de empezar a trabajar en la zona. Los accionamientos motorizados y las máquinas roscadoras no son a prueba de explosiones, y pueden generar chispas.
 - Hay un lugar despejado, limpio, estable y seco para todos los equipos y el operario. No use el equipo si está parado en una superficie con agua.
 - Hay un tomacorriente correctamente conectado a tierra. Es posible que un tomacorriente para enchufe de tres clavijas o GFCI no tengan conexión a tierra. Si tiene alguna duda, pida que un electricista calificado haga una inspección del tomacorriente.
 - Hay una senda despejada entre la máquina y el tomacorriente, sin obstáculos que podrían dañar el cordón de la máquina.
 2. Limpie la zona de trabajo antes de instalar equipos. Siempre limpie los derrames de aceite que podrían estar presentes.
 3. Inspeccione el tubo que debe ranurar y confirme que la ranuradora a rodillos combinada 975 es la máquina correcta para la tarea. Esta ranuradora está diseñada para ranurar tubos de acero de cédula 10 y 40, tubos de aluminio y PVC de diámetro 1¼" a 6". También está diseñada para ranurar tubos de acero inoxidable de cédula 10 y 1¼" a 6", y tubos de acero inoxidable de cédula 40 y 1¼" a 2". Si se cambia el juego de rodillos, se puede usar para ranurar tubos de cobre de 2" a 8", tipo K, L, M y DWV.
- La ranuradora a rodillos combinada 975 se puede usar con tubos ya instalados o montados en una prensa de tornillo. Se puede usar en forma mecanizada con un accionamiento motorizado 300 de RIDGID o con una máquina roscadora Compact 300, en el sitio de trabajo. La ranuradora a rodillos combinada 975 no está fabricada para usarse en una cadena de producción.
- Para encontrar ranuradoras a rodillos para otras aplicaciones, consulte el catálogo de Ridge Tool

en línea en RIDGID.com, o llame por teléfono al Departamento de Servicio Técnico de Ridge Tool al 844-789-8665.

AVISO El uso de juegos de rodillos (rodillo ranurador y rodillo de mando) para tubos de acero al carbono y tubos de acero inoxidable puede contaminar el material de acero inoxidable. Esta contaminación puede llevar a la corrosión y a la falla prematura del tubo. Para prevenir la contaminación ferrosa del acero inoxidable, use juegos de rodillos especialmente dedicados a los tubos de acero inoxidable. Otra alternativa es usar una escobilla de alambre de acero inoxidable para limpiar a fondo el juego de rodillos cuando cambia de un material a otro.

4. Asegure que se haya inspeccionado el accionamiento motorizado o roscadora de acuerdo con su respectivo manual. Confirme que está presente el interruptor de pie. Asegure que el conmutador FOR/OFF/REV esté en posición OFF. Instale el accionamiento motorizado o la roscadora según se indica en su respectivo manual. Verifique que la máquina y el soporte estén estables, sin bambolearse.
5. Abra por completo el mandril del accionamiento motorizado o roscadora.
6. Confirme que se haya inspeccionado la ranuradora a rodillos combinada 975 y que tenga instalado el juego correcto de rodillos.

Instalación de la ranuradora a rodillos combinada 975 en un accionamiento motorizado 300 de RIDGID

1. Si el accionamiento motorizado que se va a usar tiene un carro o alguna otra pieza conectada, extráigalos de la máquina. Los brazos de soporte del accionamiento motorizado deben estar desplegados hacia adelante y fijos en esa posición.
2. Monte los brazos de soporte de la ranuradora sobre los brazos de soporte del accionamiento motorizado. Coloque el extremo del eje de mando de la ranuradora en el mandril de la máquina. Cierre y apriete el mandril del accionamiento motorizado sobre los planos del eje de mando de la ranuradora. Asegure que el eje de mando está centrado en el mandril. Gire el volante del accionamiento motorizado hacia la izquierda repetidamente con golpes fuertes para enclavar las mordazas del mandril alrededor del eje de mando (Figura 3).

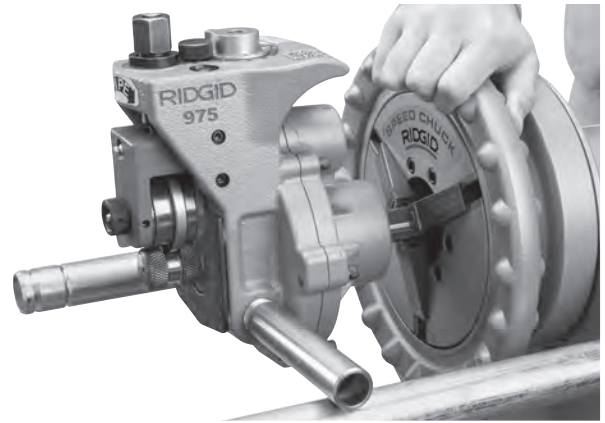


Figura 3 – Instalación de la ranuradora a rodillos combinada 975 en el mandril de un accionamiento motorizado 300

Instalación de la ranuradora a rodillos combinada 975 en una roscadora Compact 300 de RIDGID

Debe usar un kit adaptador (N.º de catálogo 67662) para impulsar la ranuradora a rodillos combinada 975 con una roscadora Compact 300. Este kit adaptador coloca la ranuradora en la posición correcta con respecto a la roscadora y el soporte, y permite ranurar la gama completa de diámetros. No use la ranuradora a rodillos combinada 975 con ninguna otra roscadora, ya que se podría volcar o causar otros problemas.

1. Instale el adaptador para la barra de accionamiento sobre el eje de mando de la ranuradora a rodillos. Vea la Figura 4. Los tornillos de montaje deben estar alineados con las partes planas del eje de mando de la ranuradora; luego apriételos bien.
2. Mueva el carro de la roscadora Compact 300 lo más cerca posible al mandril de la máquina. Aleje del operario la cortadora, escariador y cabezal de terrajas, para que no estorben la tarea. Coloque el cono escariador dentro del cabezal de terrajas.

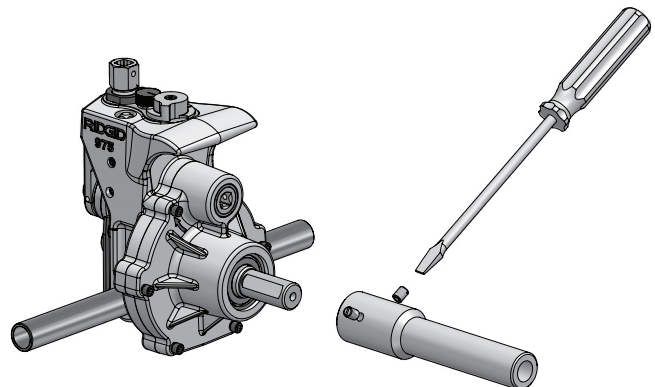


Figura 4 – Instalación del adaptador para la barra de accionamiento

3. Coloque el mango adaptador sobre los extremos de los rieles de la roscadora Compact 300, como se indica en la *Figura 5*. Fije el adaptador en su lugar con el pasador incorporado.

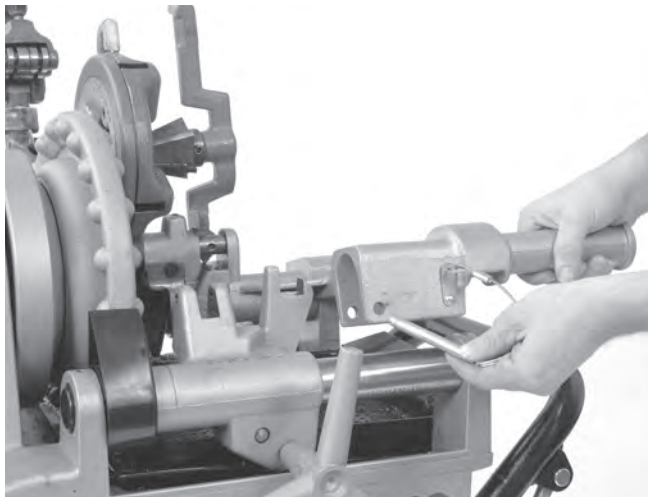


Figura 5 – Instalación del mango adaptador

4. Monte los brazos de soporte de la ranuradora sobre los brazos del mango adaptador, con el adaptador de la barra de accionamiento en el mandril de la máquina. Cierre y apriete el mandril de la roscadora sobre el adaptador de la barra de accionamiento. Asegure que la barra de accionamiento esté centrada en el mandril. Gire el volante del mandril hacia la izquierda repetidamente con golpes fuertes para enclavar la barra de accionamiento.

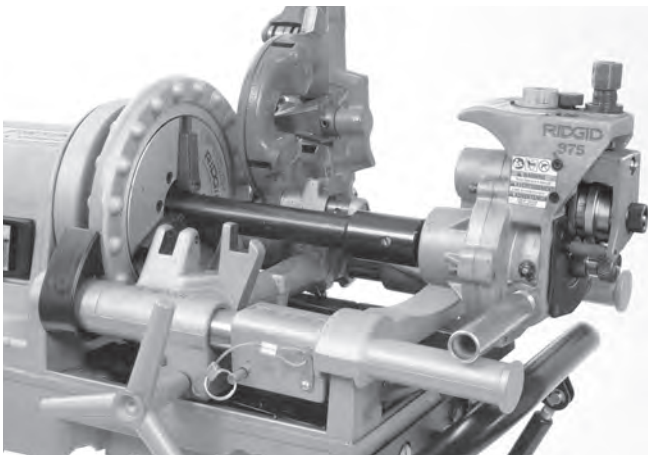


Figura 6 – Ranuradora a rodillos combinada 975 correctamente montada en la máquina roscadora Compact 300



Figura 7 – Posición del operario

Últimos preparativos

1. Coloque el interruptor de pie de manera que el operario pueda controlar el accionamiento motorizado o roscadora, la ranuradora a rodillos y el tubo que debe ranurar. Como se observa en la *Figura 7*, el operario debe ser capaz de:
 - Estar parado frente a la ranuradora a rodillos, con acceso al conmutador FOR/OFF/REV que está del mismo lado.
 - Encender o apagar (ON/OFF) la máquina con el interruptor de pie y rápidamente soltar el interruptor de pie si fuera necesario.
 - Tener acceso fácil a la ranuradora a rodillos, el tubo y la llave de trinquete, sin extender el cuerpo sobre la ranuradora.
2. Coloque el cordón de electricidad a lo largo de la senda despejada previamente identificada. Con las manos secas, enchufe el accionamiento motorizado en el tomacorriente con conexión a tierra. Mantenga todas las conexiones secas y alzadas del suelo. Si el cordón de electricidad es demasiado corto, use un cordón de extensión que tenga las siguientes características:
 - Está en buenas condiciones.

- Tiene un enchufe de tres clavijas semejante al enchufe del accionamiento motorizado.
 - Está clasificado para usar al aire libre y tiene una designación W o W-A (por ejemplo, SOW) en el cordón.
 - Tiene alambres del diámetro suficiente. Para cordones de extensión de un largo de menos de 25 pies, use alambres de 14 AWG; para cordones de 25 pies a 50 pies de largo, use alambres de 12 AWG. Los alambres demasiado delgados se pueden calentar y fundir el aislamiento o causar un incendio o algún otro daño.
3. Revise el accionamiento motorizado o roscadora para asegurar que funcionen correctamente. Haga lo siguiente:
 - Coloque el conmutador en posición FOR (Forward). Oprima y suelte el interruptor de pie. Confirme que el eje de mando gire hacia la izquierda del operario parado frente al mandril delantero. Si la máquina no gira en el sentido correcto o si el interruptor de pie no controla el funcionamiento de la máquina, no use la máquina hasta que se haya reparado.
 - Oprima el interruptor de pie y manténgalo oprimido. Revise la velocidad de rotación de la máquina. Revise las piezas móviles para verificar que no estén mal alineadas, atascadas, emitan ruidos raros o presenten alguna otra anomalía. Suelte el interruptor de pie. Si la velocidad de rotación es mayor que 57 RPM, no use la máquina para ranurar, ya que a mayor velocidad aumenta el riesgo de lesiones. Si encuentra alguna condición anormal, no use la máquina hasta que se haya reparado.
 - Coloque el conmutador en posición REV (reversa). Oprima y suelte el interruptor de pie. Confirme que el eje de mando gire hacia la derecha del operario parado frente al mandril. Si la máquina no gira en el sentido correcto, no use la máquina hasta que se haya reparado.
 - Coloque el conmutador en posición OFF. Con las manos secas, desenchufe la máquina.

Preparación del tubo

AVISO Estas instrucciones son de carácter general. Prepare el extremo del tubo siguiendo siempre las recomendaciones específicas del fabricante de acoplamientos de ranurado. De lo contrario pueden formarse juntas mal hechas que podrían causar fugas.

1. Corte el tubo del largo deseado. Esté consciente de las longitudes mínimas que se pueden ranurar para tubos de distintos diámetros (vea la *Tabla A*). Si ranura un tubo que tiene una longitud inferior al mínimo permitido, aumenta el riesgo de aplastarse los dedos y de enmarañarse.

El extremo del tubo debe estar cortado a escuadra, sin rebabas. Las rebabas pueden enganchar o cortar los guantes o los dedos durante el ranurado. El método usado para cortar el tubo y la presencia de grandes rebabas pueden afectar la calidad de la ranura formada y el recorrido de la ranura. No intente ranurar tubos cortados con soplete.

2. Debe amolar todas las costuras y gotas de soldadura, por dentro y por fuera del tubo, para alisar la superficie hasta 2 pulgadas desde el extremo del tubo. No corte partes planas en la zona donde se asientan las juntas obturadoras, ya que podría causar fugas.
3. Elimine las incrustaciones, suciedad, óxido y otros contaminantes en por lo menos 2 pulgadas desde el extremo del tubo. Los contaminantes pueden obstruir la superficie moleteada del rodillo de mando, impidiendo el avance del tubo y alterando la correcta trayectoria de la ranura en el tubo.

Montaje del tubo en la ranuradora a rodillos combinada 975

1. Confirme que el conmutador del accionamiento motorizado o la roscadora esté en posición OFF.
2. Debe contar con soportatubos apropiados para apoyar el tubo. La *Tabla A* muestra las longitudes máximas de tubos de distinto diámetro que se pueden ranurar con el tubo apoyado en un solo soporte. Para ranurar tubos más largos, es necesario apoyarlos con por lo menos dos soportatubos. Si el tubo no está bien apoyado, el tubo o el tubo junto con la máquina se pueden volcar y caer. No ranure tubos de un largo inferior a la longitud mínima.

Diám. nominal	Largo mínimo	Largo máximo	Diám. nominal	Largo mínimo	Largo máximo
1	8	36	4	8	36
1 1/4	8	36	4 1/2	8	32
1 1/2	8	36	5	8	32
2	8	36	6 D.E.	10	30
2 1/2	8	36	6	10	28
3	8	36			
3 1/2	8	36			

Tabla A – Largo mínimo y máximo (en pulgadas) del tubo a ranurar, apoyado en un solo soportatubos

3. Coloque los soportatubos frente a la ranuradora a rodillos. Para tubos apoyados en un solo soporte, coloque el soporte a una distancia un poco superior a la mitad del largo del tubo, medida desde la placa de cubierta de la ranuradora a rodillos. Si el tubo es más largo y se exige más de un soporte, esos soportes deben colocarse a una distancia del extremo igual a 1/4 del largo del tubo. En ciertos casos es apropiado usar un mayor número de soportatubos.

Ajuste la altura de los soportatubos de manera que el tubo pueda caer sobre el rodillo de mando.

4. El rodillo ranurador debe retraerse de manera que se pueda colocar el tubo encima del eje de mando. Si fuera necesario, gire el tornillo de alimentación hacia la izquierda para levantar el rodillo ranurador.
5. Coloque el extremo del tubo sobre el eje de mando y asiente el tubo sobre los soportatubos. Asegure que el tubo esté estable.

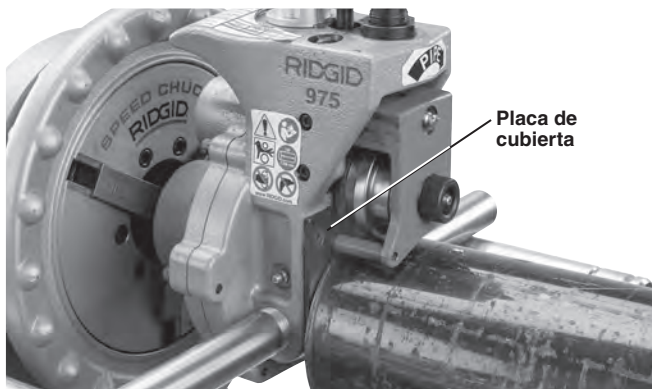


Figura 8 – Colocación del tubo sobre el eje de mando, al ras con la placa de cubierta

6. Ajuste el tubo y los soportatubos para que el extremo del tubo esté al ras con la placa de cubierta de la ranuradora, y para que el interior del tubo esté en contacto con la parte superior del eje de mando (Figura 8). La recta central del tubo debe estar paralela a la recta central del eje de mando. Esto se puede lograr si se nivela el tubo y se nivela el accionamiento motorizado o la máquina roscadora.
7. Coloque el tubo y los soportatubos ligeramente descentrados, desviados en aproximadamente $\frac{1}{2}$ grado (como 1" a 10 pies de distancia desde la ranuradora a rodillos) hacia el operario. Si el tubo y la ranuradora a rodillos están bien alineados, se asegura el correcto recorrido sobre el tubo durante el ranurado (vea la Figura 9).
8. Gire el tornillo de alimentación hacia la derecha para que el rodillo ranurador descienda y entre en contacto firme con el tubo. Es posible que tenga que aflojar el tornillo de ajuste (se gira hacia la izquierda), para que el rodillo ranurador tope contra el tubo. No lo apriete más, hasta que haya usado el calibre de profundidad de la ranura para ajustar el tornillo de ajuste correctamente.
9. Revise la zona de trabajo y determine si es necesario colocar barricadas para alejar a las personas (fuera del operario) del equipo y del tubo. Use barreras o barricadas para dejar un espacio libre de un radio

de por lo menos 3 pies alrededor del accionamiento motorizado y el tubo. Esta "zona resguardada" evita que alguien accidentalmente se tope con la máquina o el tubo de manera que se vuelquen, o que se enmarañe en las piezas giratorias.

10. Con las manos secas, enchufe la máquina en un tomacorriente conectado correctamente a tierra.

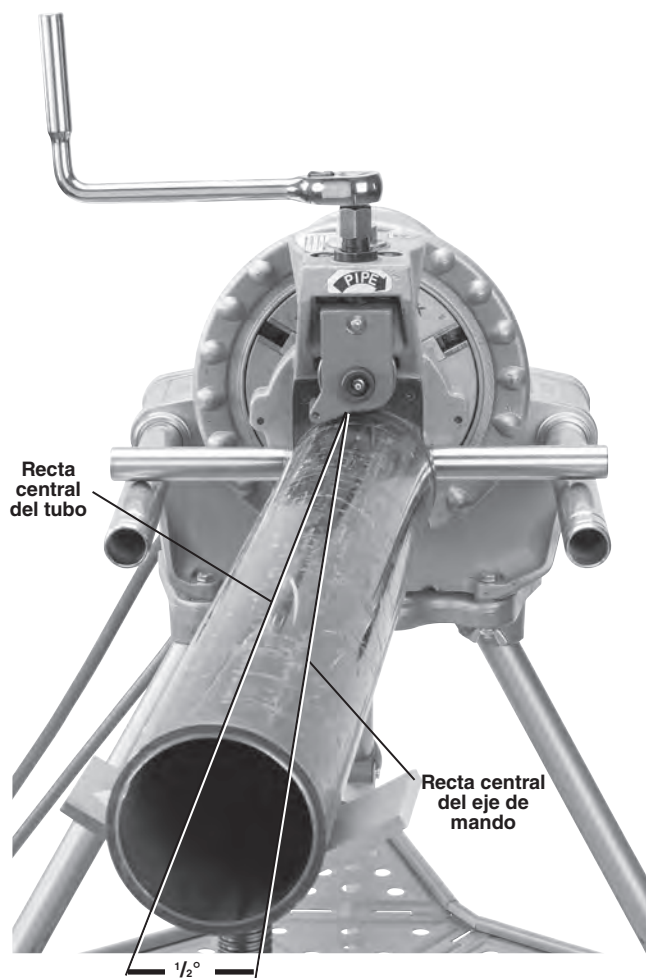


Figura 9 – Descentrado del tubo en medio grado, acercándolo al operario (exagerado en la imagen)

Operación de la ranuradora a rodillos combinada 975 con un accionamiento motorizado o roscadora

⚠ ADVERTENCIA



No use ropa suelta cuando haga funcionar la ranuradora a rodillos. Mantenga abrochadas las mangas y chaqueta. No estire el cuerpo sobre la máquina o el tubo para alcanzar algo. La ropa suelta se puede enmarañar en las piezas giratorias y causar lesiones por aplastamiento.

Mantenga las manos alejadas de los rodillos ranuradores. No ranure tubos más cortos de lo especificado. No use guantes sueltos. Los dedos pueden quedar aplastados entre los rodillos ranuradores o entre un rodillo y el tubo.

Mantenga las manos alejadas de los extremos del tubo. No meta las manos dentro del tubo. Se podría enganchar y cortar en una rebaba o borde filoso.

Siempre use protección para los ojos para evitar que les entren objetos extraños o suciedad. Use calzado con puntera de acero para protegerse contra tubos que se caen o aparatos que se vuelcan.

Siga las instrucciones de funcionamiento, para reducir el riesgo de lesiones debidas a volcamiento de aparatos, aplastamiento, golpes y otras causas.

Selección y ajuste del diámetro en la ranura

AVISO Como todos los tubos tienen características diferentes, siempre debe labrar una ranura de prueba antes de iniciar el trabajo del día o cuando cambie a otro tubo de distinto diámetro, cédula o material. El calibre de fijación del diámetro en la ranura es solamente una aproximación y es necesario medir el diámetro en la ranura para confirmar que tiene el tamaño correcto.

1. Confirme que el equipo y el tubo estén correctamente instalados. Si el tubo no se ha preparado correctamente, puede afectar la exactitud del calibre de profundidad. El rodillo ranurador debe topar contra el tubo.
2. Ajuste el calibre de profundidad de la ranura para que la marca correcta en el calibre esté debajo de la cabeza del tornillo de ajuste (Figura 10 A). El calibre de profundidad está diseñado para usarse con el tubo. Para ranurar tubos de cobre, vea la sección *Selección del diámetro en la ranura para tubos de cobre*.
3. Haga girar el tornillo de ajuste hacia la derecha hasta que la cabeza tope la marca en el calibre de

profundidad. Gire el calibre de profundidad hasta obtener la posición de ranurado (Figura 10 B). Si el calibre no está en la posición de ranurado, no podrá efectuarse el ranurado y se podría dañar.

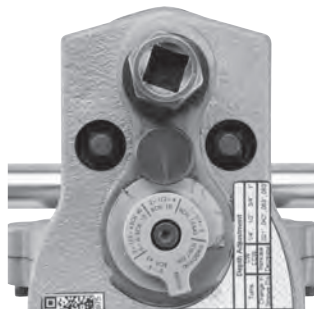


Figura 10 A – Coloque la marca correcta del calibre debajo de la cabeza del tornillo de ajuste.



Figura 10 B – Calibre en la posición de ranurado

4. Cuando tenga ajustado el calibre en la posición de ranurado, apriete el tornillo de alimentación, dándole un cuarto de vuelta. En este momento el tubo y la ranuradora a rodillos deben estar bien adosados.
5. Prepare una ranura de prueba (siga los pasos indicados en la sección *Formación de la ranura*).
6. Mida el diámetro en la ranura. El mejor método usa una cinta de diámetros (vea la sección *Equipo opcional*). Con la cinta en la ranura, ajústela bien para que rodee la circunferencia. La cinta debe estar asentada y aplanada contra el fondo de la ranura. Lea el diámetro en la ranura (Figura 11).



Figura 11 – Uso de una cinta de diámetros para medir el diámetro en la ranura

7. Compare el diámetro medido con el diámetro exigido para la ranura como se muestra en la Tabla I o III o según las especificaciones del fabricante del acopla-

miento que se colocará en la ranura. Si la medición en la ranura está fuera del diámetro exigido, debe cambiar la posición del tornillo de ajuste hasta conseguir una ranura del diámetro correcto.

- Para aumentar el diámetro en la ranura, gire el tornillo de ajuste hacia la derecha.
- Para reducir el diámetro en la ranura, gire el tornillo de ajuste hacia la izquierda.
- Cada cuarto de vuelta (1/4) del tornillo de ajuste cambia el diámetro en la ranura en aproximadamente 0,02 pulgadas.

8. Repita los pasos 4 a 6 hasta que el diámetro en la ranura cumpla con las especificaciones. Si la ranura es demasiado grande, puede ajustar la ranuradora y reducir el tamaño de la ranura. Si la ranura es demasiado pequeña, tendrá que labrar una nueva ranura. Es importante el diámetro en la ranura para asegurar el funcionamiento de la conexión. Las ranuras que no cumplen con las especificaciones podrían causar una falla en la conexión.

Formación de la ranura

1. Confirme que los equipos y el tubo estén correctamente instalados.



Figura 12 – Posición para la operación de la ranuradora a rodillos

2. Adopte la posición de trabajo correcta. Coloque el interruptor de pie del accionamiento motorizado de manera que el operario puede controlar el accionamiento motorizado, la ranuradora a rodillos y el tubo que desea ranurar. Como se observa en la *Figura 12*, el operario debe ser capaz de:

- Estar de pie frente a la ranuradora a rodillos, con acceso al conmutador FOR/OFF/REV (que está de su mismo lado).
- Controlar el interruptor ON/OFF del interruptor de pie y soltarlo rápidamente si fuera necesario.
- Tener acceso fácil a la ranuradora y a la llave de trinquete, sin tener que extender el cuerpo por encima de la ranuradora a rodillos.
- Colocar la mano derecha sobre el tubo que desea ranurar, si fuera necesario.
- Tener los pies bien plantados y mantener el equilibrio.

3. Mueva el conmutador FOR/OFF/REV a la posición REV (reversa). **No haga funcionar la ranuradora a rodillos combinada 975 con el conmutador en FOR. Debido al diseño de la ranuradora, el funcionamiento en FOR hará que el tubo salga en espiral fuera de los rodillos de ranurado y podría hacer caer el tubo.**

4. Coloque una mano en el cabezal del trinquete o la parte superior del tornillo de alimentación y ponga la otra mano en el extremo del trinquete.

5. Oprima el interruptor de pie para echar a andar el accionamiento motorizado. Vea cómo gira el tubo y compruebe que el extremo del tubo se mantiene en contacto con la placa de cubierta de la ranuradora a rodillos. Si el tubo empieza a alejarse de la placa de cubierta de la ranuradora, suelte el interruptor de pie para evitar que el tubo salga en espiral y se caiga. Si fuera necesario, vuelva a instalar el tubo (vea la sección *Montaje de la ranuradora a rodillos sobre el tubo*). Si el extremo del tubo está deformado, es necesario cortarlo y preparar una nueva ranura.

6. A medida que el tubo complete una rotación completa, apriete el tornillo de alimentación, dándole otro cuarto (1/4) de vuelta. Continúe vigilando el extremo del tubo para verificar que siga en contacto con la placa de cubierta. No apriete el tornillo de alimentación más de un cuarto de vuelta por cada rotación completa del tubo. Si aprieta el tornillo de alimentación demasiado, puede producirse un abocinamiento de la ranura o hacer que el tubo salga en espiral del eje de mando.

7. Siga apretando el tornillo de alimentación, dándole un cuarto de vuelta por cada revolución completa del

tubo, hasta que la cabeza del tornillo de ajuste tope contra la parte superior de la ranuradora a rodillos. Una vez que el tornillo de ajuste alcance la parte superior de la ranuradora, no siga apretando el tornillo de alimentación porque podría dañar el tornillo de ajuste. Permita que el tubo complete por lo menos dos revoluciones más en esta posición, para asegurar una profundidad uniforme en toda la ranura.

8. Suelte el interruptor de pie y coloque el conmutador FOR/OFF/REV en posición OFF.
9. Gire el tornillo de alimentación hacia la izquierda y levante el rodillo ranurador para que pueda extraer el tubo de la máquina.
10. Inspeccione la ranura.
 - Asegure que la ranura está completamente formada.
 - Mida el diámetro en la ranura y verifique que cumple con las especificaciones.
 - Revise cualquier otro aspecto que exija el fabricante del acoplamiento.

Si encuentra algún problema, no podrá usarse la ranura.

Selección del diámetro en la ranura para tubos de cobre

Cuando use la ranuradora a rodillos combinada 975 para ranurar tubos de cobre, no puede utilizar el calibre de profundidad de la ranuradora, porque proporcionaría diámetros incorrectos de la ranura.

1. Gire el tornillo de alimentación hacia la derecha para que el rodillo ranurador baje y tope contra el exterior del tubo, y luego gire el tornillo de alimentación para darle un cuarto de vuelta más. Es posible que tenga que aflojar el tornillo de ajuste (girando el tornillo hacia la izquierda) para que el rodillo ranurador tope contra el tubo. En este momento el tubo y la ranuradora a rodillos deben estar bien adosados.
2. El calibre de profundidad de la ranura debe estar en la posición de ranurado. *Vea la Figura 10 B.*
3. Gire el tornillo de ajuste hasta que esté al ras con la placa superior de la ranuradora.
4. Consulte en la *Tabla B* el diámetro y el tipo de tubo que desea ranurar y luego retraiga el tornillo de ajuste de la placa superior, dándole el número de vueltas que indica la tabla. Por ejemplo, para un tubo de cobre de 4 pulgadas y cédula L, debe darle 1¼ vueltas al tornillo de ajuste para retraerlo.

Ajuste de profundidad para ranurar tubos de cobre (vueltas del tornillo de ajuste)

Diámetro	K	L	M	DWV
2" a 2,5"	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$
3"	$1\frac{1}{16}$	$1\frac{1}{16}$	$1\frac{1}{16}$	$1\frac{1}{16}$
4"	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{8}$
5"	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
6"	$1\frac{13}{16}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$
8"	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{8}$	$2\frac{1}{8}$	$2\frac{1}{8}$

Tabla B – Ajuste de profundidad para ranurar tubos de cobre con ranuradora a rodillos

5. Consulte el paso 4 en la sección *Selección y ajuste del diámetro en la ranura*.

Consejos para ranurar correctamente con la ranuradora a rodillos combinada 975

Los problemas más frecuentes cuando se realiza el ranurado a rodillos son el desplazamiento del tubo que sale en espiral o se aleja del eje de mando, o problemas con la trayectoria de la ranura. Para que la ranuradora siga el trayecto correcto, es importante respetar todas las instrucciones. Si a pesar de seguir todas las instrucciones no logra una trayectoria correcta, puede recurrir a otras opciones.

- Aumente ligeramente el ángulo de descentrado del tubo. Acerque el tubo al operario en 1 grado, en vez de $\frac{1}{2}$ grado. *Vea la Figura 9.*
- Es posible que el operario tenga que aplicar una fuerza leve al tubo durante el ranurado, para mantener la trayectoria. Esto generalmente es necesario solamente cuando se ranuran tubos más cortos. Para aplicar fuerza, el operario debe usar un guante de cuero en buenas condiciones y con la mano derecha encerrar el tubo en la mitad del largo del tubo, como se muestra en la *Figura 13*. Esto podría exigir fijar al suelo el soporte donde está montado el accionamiento motorizado o la máquina roscadora, para impedir que se mueva durante el ranurado. Para prevenir lesiones por aplastamiento, aleje la mano del rodillo ranurador y de los extremos del tubo, y no ranure tubos de longitud inferior a lo recomendado.



Figura 13 – Aplicación de fuerza al tubo durante el ranurado, para mejorar la trayectoria de la ranura

Instalación de la máquina y la zona de trabajo para el ranurado de tubos instalados

⚠ ADVERTENCIA



Siempre use gafas de protección para proteger sus ojos contra la suciedad y objetos extraños. Use calzado con puntera de acero para protegerse los pies contra aparatos volcados y tubos que se caen. Cuando trabaje con tubos instalados, debe usar un casco.

Instale la ranuradora a rodillos y la zona de trabajo según estos procedimientos, para reducir el riesgo de lesiones por volcamiento de la máquina, aplastamiento y otras causas, y para evitar que se dañe la ranuradora a rodillos.

1. Seleccione una zona de trabajo con las siguientes características:
 - Hay buena iluminación.

- No hay líquidos, vapores ni polvo inflamables. Si éstos están presentes, identifique la fuente del problema y corrija antes de empezar a trabajar en la zona.
- Hay un lugar despejado, limpio, estable y seco para todos los equipos y el operario.

2. Limpie la zona de trabajo antes de instalar equipos. Siempre limpie los derrames de aceite que podrían estar presentes.
3. Inspeccione el tubo que debe ranurar y confirme que la ranuradora a rodillos combinada 975 es la máquina correcta para la tarea. Esta ranuradora está diseñada para ranurar tubos de acero de cédula 10 y 40, tubos de aluminio y PVC de diámetro 1¼" a 6". También está diseñada para ranurar tubos de acero inoxidable de cédula 10 y 1¼" a 6", y tubos de acero inoxidable de cédula 40 y 1¼" a 2". Si se cambia el juego de rodillos, se puede usar para ranurar tubos de cobre de 2" a 8", tipo K, L, M y DWV.

La ranuradora a rodillos combinada 975 se puede usar con tubos ya instalados o montados en una prensa de tornillo. Se puede usar en forma mecanizada con un accionamiento motorizado 300 de RIDGID o con una máquina roscadora Compact 300, en el sitio de trabajo. La ranuradora a rodillos combinada 975 no está fabricada para usarse en una cadena de producción.

4. Cuando ranure un tubo ya instalado, asegure que tiene espacio suficiente para colocar y hacer funcionar la roscadora a rodillos combinada 975. La ranuradora a rodillos se desplazará alrededor del tubo fijo en una órbita circular, lo cual exige lo siguiente:
 - Un espacio despejado de por lo menos 6½ pulgadas alrededor del tubo que desea ranurar.
 - El tubo se debe extender por lo menos 2½ pulgadas más allá de una obstrucción, como una pared.
 - Hay una apertura de por lo menos 9½ pulgadas para montar la ranuradora a rodillos sobre el tubo.

Puede encontrar ranuradoras a rodillos para otras aplicaciones en el catálogo de Ridge Tool, en línea en RIDGID.com o llame por teléfono al Departamento de Servicio Técnico desde EE. UU. o Canadá al 844-789-8665.

AVISO El uso de juegos de rodillos (rodillo ranurador y rodillo de mando) para tubos de acero al carbono y tubos de acero inoxidable puede contaminar el material de acero inoxidable. Esta contaminación puede llevar a la corrosión y a la falla prematura del tubo. Para prevenir la contaminación ferrosa del acero inoxidable, use juegos de rodillos especialmente dedicados a los tubos de acero inoxidable. Otra alternativa es usar una escobilla

de alambre de acero inoxidable para limpiar a fondo el juego de rodillos cuando cambia de un material a otro.

Preparación del tubo

AVISO Estas instrucciones son de carácter general. Prepare el extremo del tubo siguiendo siempre las recomendaciones específicas del fabricante de acoplamiento de ranurado. De lo contrario pueden formarse juntas mal hechas que podrían causar fugas.

1. Antes de ranurar un tubo ya colocado, asegure que el sistema no esté a presión y que el tubo esté vacío. Conozca qué contenía el tubo y cuáles peligros acarrea dicho contenido.
2. Corte el tubo para obtener la longitud deseada.

El extremo del tubo debe estar cortado a escuadra, sin rebabas. Las rebabas pueden enganchar o cortar los guantes o los dedos durante el ranurado. El método usado para cortar el tubo y la presencia de grandes rebabas pueden afectar la calidad de la ranura formada y el recorrido de la ranura. No intente ranurar tubos cortados conoplete.

3. Debe amolar todas las costuras y gotas de soldadura, por dentro y por fuera del tubo, hasta 2 pulgadas desde el extremo del tubo. No corte partes planas en la zona donde se asientan las juntas obturadoras, ya que podría causar fugas.
4. Elimine las incrustaciones, suciedad, óxido y otros contaminantes en por lo menos 2 pulgadas desde el extremo del tubo. Los contaminantes pueden obstruir la superficie moleteada del rodillo de mando, impidiendo el avance del tubo y alterando la correcta trayectoria de la ranura en el tubo.
5. El tubo que desea ranurar debe estar fijo en su lugar. El tubo debe tolerar el peso de la ranuradora a rodillos (28 libras) y la fuerza y torsión exigidas para ranurar el tubo sin que se mueva. Para un tubo ya montado, podría convenir extraerlo y colocarlo en una prensa de tornillo para hacer el ranurado. En otros casos, podría ser necesario agregar soportatubos temporarios o permanentes. Cuando use una prensa de tornillo, asegure que esté fija y que no pueda volcarse durante el ranurado. Si el tubo es largo, agregue soportatubos adicionales para apoyarlo.

Montaje de la ranuradora a rodillos sobre el tubo

1. Confirme que se haya inspeccionado la ranuradora a rodillos combinada 975 y que tenga instalado el juego de rodillos apropiado. Los brazos de soporte deben estar bien sujetos en el alojamiento de la ranuradora a rodillos, o bien extraígalos por completo para facilitar el acceso en lugares estrechos. Luego instale el

trinquete sobre el tornillo de alimentación e instale la extensión en el accionamiento manual de manera que quede encajado en la parte de atrás del rodillo ranurador. El trinquete y la extensión deben estar bien fijos.

2. Asegure que cuenta con suficiente espacio entre el rodillo ranurador y el eje de los brazos para el tubo. Si es necesario, gire el tornillo de alimentación hacia la izquierda para replegar el rodillo ranurador.
3. Agarre bien la ranuradora a rodillos. No use el trinquete para levantarla. Coloque el eje de mando dentro del tubo y asegure que la placa de cubierta está bien adosada al extremo del tubo (*Figura 14*). Apriete el tornillo de alimentación para que el rodillo ranurador tope contra el tubo. Siga los pasos 3 y 4 de la sección *Selección y ajuste del diámetro en la ranura*. Cuando el calibre de profundidad esté en la posición de ranurado, use el trinquete para apretar el tornillo de alimentación en un cuarto de vuelta (1/4) adicional. El rodillo ranurador debe estar bien enclavado en el tubo y la placa de cubierta al ras con el extremo del tubo. En caso contrario, vuelva a realizar el procedimiento. Siempre asegure que la ranuradora esté bien sujeta sobre el tubo, para que no se caiga.

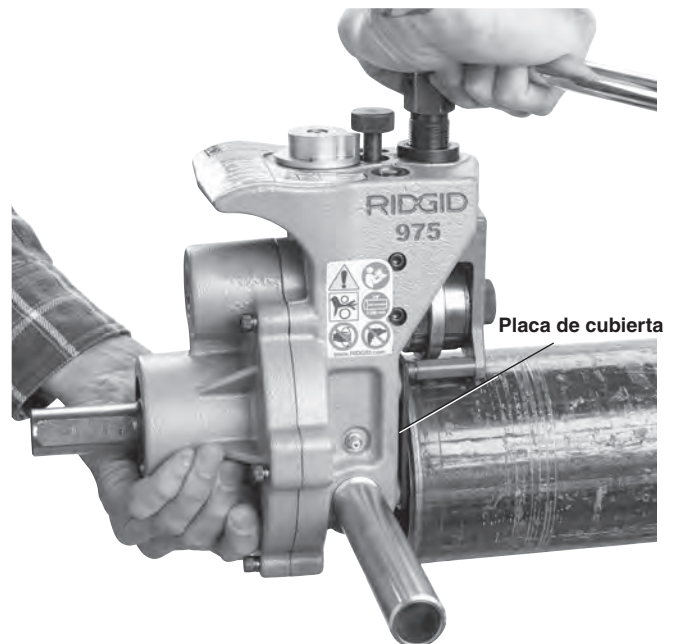


Figura 14 – La ranuradora a rodillos se sujeta contra el tubo a medida que se aprieta el tornillo de alimentación

Operación de la ranuradora a rodillos combinada 975 con tubos instalados

⚠ ADVERTENCIA



Ranure solamente en forma manual cuando trabaje con tubos ya instalados. No utilice aparatos eléctricos, tales como taladros o herramientas de impacto, cuando desea impulsar la ranuradora a rodillos sobre un tubo instalado. Si usa aparatos eléctricos puede dañar la ranuradora y aumenta el riesgo de lesiones.

No use ropa suelta cuando haga funcionar la ranuradora a rodillos. Mantenga abrochadas las mangas y chaqueta. No estire el cuerpo sobre la máquina o el tubo para alcanzar algo. La ropa suelta se puede enmarañar en las piezas giratorias y causar lesiones por aplastamiento.

Mantenga las manos alejadas de los rodillos ranuradores. No ranure tubos más cortos de lo especificado. No use guantes sueltos. Los dedos pueden quedar aplastados entre los rodillos ranuradores o entre un rodillo y el tubo.

Mantenga las manos alejadas de los extremos del tubo. No meta las manos dentro del tubo. Se podría enganchar y cortar en una rebaba o borde filoso.

Siempre use protección para los ojos para evitar que les entren objetos extraños o suciedad. Use calzado con puntera de acero para protegerse contra tubos que se caen o aparatos que se vuelcan. Cuando trabaje con tubos ya instalados, use un casco.

Haga funcionar la ranuradora a rodillos de acuerdo con las instrucciones de funcionamiento, para reducir el riesgo de lesiones debidas a volcamiento de aparatos, aplastamiento, golpes y otras causas.

Selección y ajuste del diámetro en la ranura

AVISO Como todos los tubos tienen características diferentes, siempre debe labrar una ranura de prueba antes de iniciar el trabajo del día o cuando cambie a otro tubo de distinto diámetro, cédula o material. El calibre de fijación del diámetro en la ranura es solamente una aproximación y es necesario medir el diámetro en la ranura para confirmar que tiene el tamaño correcto.

1. Confirme que el equipo y el tubo estén correctamente instalados. Si el tubo no se ha preparado correctamente, puede afectar la exactitud del calibre de profundidad. El rodillo ranurador debe topar contra el tubo.

2. Ajuste el calibre de profundidad de la ranura para que la marca correcta en el calibre esté debajo de la cabeza del tornillo de ajuste (*Figura 15 A*). El calibre de profundidad está diseñado para usarse con el tubo. Para ranurar tubos de cobre, vea la sección *Selección del diámetro en la ranura para tubos de cobre*.

3. Haga girar el tornillo de ajuste hacia la derecha hasta que la cabeza tope la marca en el calibre de profundidad. Gire el calibre de profundidad hasta obtener la posición de ranurado (*Figura 15 B*). Si el calibre no está en la posición de ranurado, no podrá efectuarse el ranurado y se podría dañar.

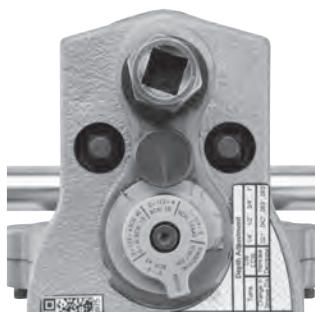


Figura 15 A – Coloque la marca correcta del calibre debajo de la cabeza del tornillo de ajuste.



Figura 15 B – Calibre en la posición de ranurado

4. Prepare una ranura de prueba (siga los pasos indicados en la sección *Formación de la ranura*).
5. Mida el diámetro en la ranura. El mejor método usa una cinta de diámetros (vea la sección *Equipo opcional*). Con la cinta en la ranura, ajústela bien para que rodee la circunferencia. La cinta debe estar asentada y aplanada contra el fondo de la ranura. Lea el diámetro en la ranura (*Figura 16*).

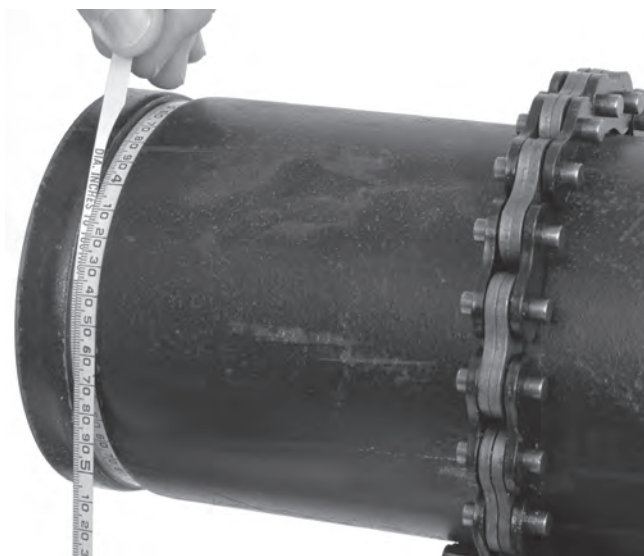


Figura 16 – Medición del diámetro en la ranura con la cinta de diámetros

6. Compare el diámetro medido con el diámetro exigido para la ranura como se muestra en la Tabla I o III o según las especificaciones del fabricante del acoplamiento que se colocará en la ranura. Si la medición en la ranura está fuera del diámetro exigido, debe cambiar la posición del tornillo de ajuste hasta conseguir una ranura del diámetro correcto.

- Para aumentar el diámetro en la ranura, gire el tornillo de ajuste hacia la derecha.
- Para reducir el diámetro en la ranura, gire el tornillo de ajuste hacia la izquierda.
- Cada cuarto de vuelta ($\frac{1}{4}$) del tornillo de ajuste cambia el diámetro en la ranura en aproximadamente 0,02 pulgadas.

7. Repita los pasos 4 a 6 hasta que el diámetro en la ranura cumpla con las especificaciones. Si la ranura es demasiado grande, puede ajustar la ranuradora y reducir el tamaño de la ranura. Si la ranura es demasiado pequeña, tendrá que labrar una nueva ranura. Es importante el diámetro en la ranura para asegurar el funcionamiento de la conexión. Las ranuras que no cumplen con las especificaciones podrían causar una falla en la conexión.

Formación de la ranura

1. Confirme que el equipo y el tubo estén correctamente instalados.
2. Adopte una posición correcta para el trabajo. Tenga los pies bien plantados y mantenga el equilibrio.
3. Apriete el tornillo de alimentación, dándole un cuarto de vuelta ($\frac{1}{4}$).
4. Extraiga el trinquete fuera del tornillo de alimentación e instálelo en la extensión. (Al trabajar en lugares estrechos, no se necesita emplear la extensión.)
5. Gire el trinquete hacia la derecha, estando el operario mirando la parte trasera de la ranuradora, en el sentido de las flechas grabadas en el cuerpo trasero de la ranuradora (vea la Figura 17). Observe el giro de la ranuradora y asegure que la placa de cubierta permanece en contacto con el extremo del tubo. Si la ranuradora empieza a separarse del extremo del tubo, no le dé más vueltas al trinquete para que la ranuradora no se salga del tubo y vaya a caer. Puede valerse de los brazos de soporte para empujar la ranuradora hacia el tubo para que éste y la placa vuelvan a quedar en contacto. Si es necesario, nuevamente monte la máquina en el tubo (vea la sección *Montaje de la ranuradora a rodillos sobre el tubo*). Si el extremo del tubo se ha deformado, corte el tubo y labre una nueva ranura.

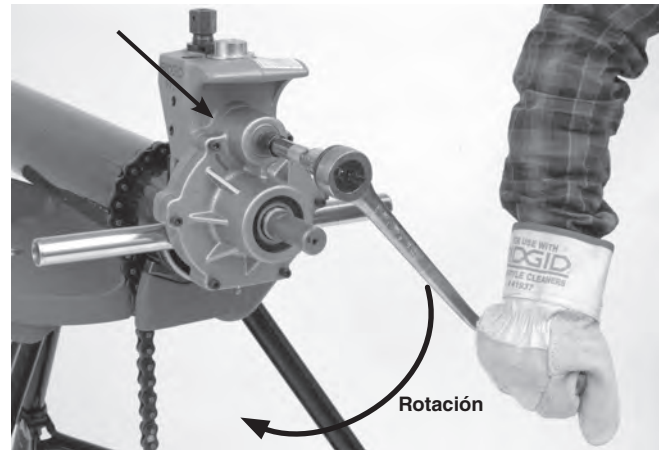


Figura 17 – Rotación del trinquete en el sentido de las flechas

6. Siga haciendo rotar el trinquete hasta que la ranuradora a rodillos complete por lo menos una revolución completa alrededor del tubo. Extraiga el trinquete fuera de la extensión y acóplelo al tornillo de alimentación. Apriete el tornillo de alimentación en otro $\frac{1}{4}$ de vuelta. Extraiga el trinquete fuera del tornillo de alimentación y acóplelo a la extensión. No apriete el tornillo de alimentación más de $\frac{1}{4}$ de vuelta por cada revolución del tubo. Un tornillo de alimentación que se aprieta demasiado puede ensanchar la ranura y hacer que la ranuradora se escape del tubo. Siga rotando el trinquete, impulsando la ranuradora alrededor del tubo, y al mismo tiempo vigile la posición de la placa de cubierta contra el extremo del tubo.
7. Siga apretando el tornillo de alimentación, dándole un cuarto ($\frac{1}{4}$) de vuelta por cada revolución de la ranuradora alrededor del tubo, hasta que la cabeza del tornillo de ajuste se detenga contra la parte superior de la ranuradora a rodillos. No siga apretando el tornillo de alimentación después de que el tornillo de ajuste alcance la parte superior de la ranuradora, porque esto podría dañar el tornillo de ajuste. Permita que la ranuradora complete por lo menos dos revoluciones más alrededor del tubo después de que el tornillo de ajuste haya alcanzado la parte superior de la ranuradora, para asegurar una profundidad uniforme en toda la ranura.
8. Cambie el trinquete al tornillo de alimentación. Agarre la ranuradora con firmeza. Gire el tornillo de alimentación hacia la izquierda y retraiga el rodillo ranurador para que pueda extraer la ranuradora fuera del tubo. No deje caer la ranuradora.
9. Inspeccione la ranura.
 - Asegure que la ranura esté completamente formada.

- Mida el diámetro en la ranura y verifique que cumple con las especificaciones.
- Revise cualquier otro aspecto que exija el fabricante del acoplamiento.

Si encuentra algún problema, no podrá usarse la ranura.

Almacenamiento de la máquina

⚠ ADVERTENCIA Guarde el aparato bajo llave en un lugar que esté fuera del alcance de los niños y de personas que no estén familiarizadas con las ranuradoras a rodillos. Esta máquina puede causar lesiones graves en manos de personas no capacitadas.

Instrucciones de mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

El interruptor del accionamiento motorizado debe estar apagado en posición OFF y desenchufado antes de hacerle algún mantenimiento o ajuste.

Lubricación

Una vez al mes lubrique la ranuradora con grasa de buena calidad para uso general.

- Los puntos de engrase están ubicados en el costado de la base en el lado donde se para el operario, en la parte delantera del bloque corredizo y en el extremo del eje del rodillo ranurador (vea la Figura 2). Aplique grasa hasta que asome una pequeña cantidad.
- Aplique una capa delgada de grasa al tornillo de alimentación.
- La caja de engranajes de la ranuradora a rodillos combinada 975 viene engrasada de por vida y no necesita lubricación salvo que haya sido abierta.

Para más información sobre el mantenimiento, consulte la sección Inspección de la ranuradora a rodillos.

Limpieza

Diariamente o con mayor frecuencia si es necesario, limpie la superficie moleteada del rodillo de mando con una escobilla de alambre.

Extracción e instalación de juegos de rodillos

⚠ AVISO Cuando cambie el juego de rodillos, verifique que las marcas en el rodillo de mando correspondan con las marcas del rodillo ranurador. Si las partes no corresponden entre sí, se puede labrar una ranura defectuosa y causar fugas.

Si la ranuradora a rodillos está instalada en un accionamiento motorizado o roscadora, sepárela y colóquela en una mesa de trabajo estable.

Herramientas necesarias:

- Llave hexagonal de $\frac{3}{8}$ pulgada.
- Llave hexagonal de $\frac{3}{32}$ pulgada.
- Alicates de 0,070 pulgada para el aro de retención externo

Extracción e instalación del rodillo de mando

1. Extraiga los 6 tornillos que sujetan la tapa trasera del alojamiento.
2. Extraiga la tapa trasera. Vea la Figura 18.

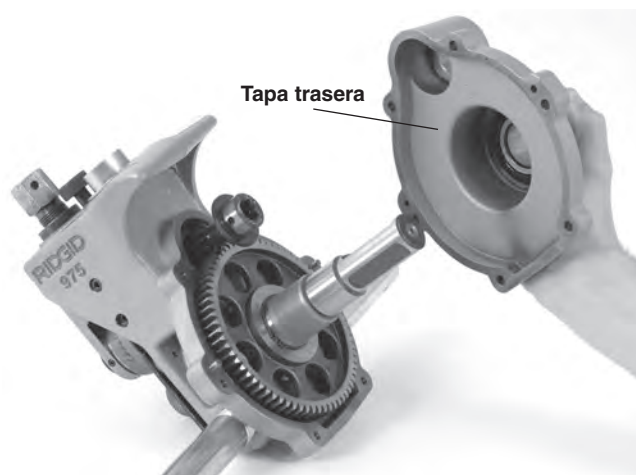


Figura 18 – Extracción de la tapa trasera

3. Extraiga el piñón.
4. Extraiga el ensamble del eje de mando desde la parte trasera de la ranuradora a rodillos 975. Vea la Figura 19.
5. Extraiga el aro de retención del eje de mando y deslice el engranaje fuera del aparato (vea la Figura 19).

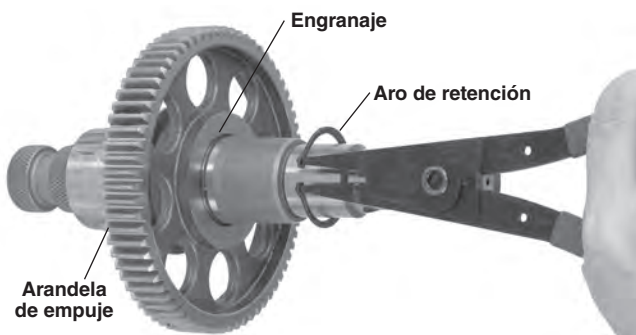


Figura 19 – Extracción del aro de retención

6. Extraiga la llave y luego la arandela de empuje.
7. Deslice la arandela de empuje sobre el nuevo eje de mando.
8. Introduzca la llave e instale el engranaje.

9. Instale el aro de retención en la ranura del eje de mando.
10. Coloque el conjunto del eje de mando en el alojamiento principal.
11. Cuando cambie el eje de mando, es posible que se escape grasa de la caja de engranajes. Con grasa de uso general de buena calidad, coloque una capa suficiente sobre los cojinetes y los dientes del engranaje.
12. Introduzca el piñón y vuelva a instalar la tapa trasera. Apriete los tornillos hasta lograr un par de torsión de 12 a 16 pies-libra.

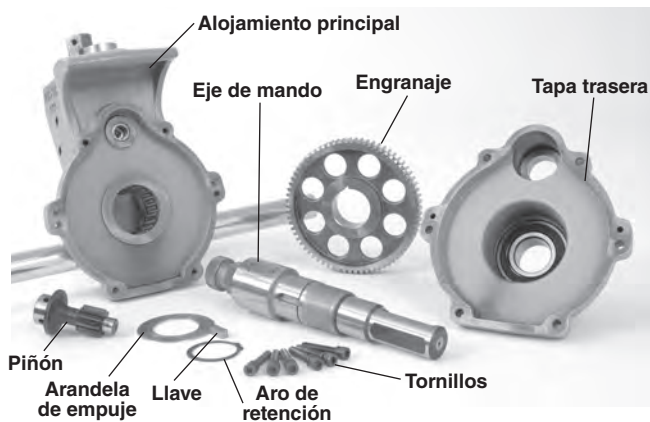


Figura 20 – Piezas de la ranuradora a rodillos combinada 975

Extracción y colocación del rodillo ranurador

1. Extraiga el tornillo de montaje que sujeta el eje del rodillo ranurador.
2. Jale el eje del rodillo ranurador fuera del bloque corredizo y extraiga el rodillo ranurador y la arandela de empuje.
3. Coloque la arandela de empuje y el nuevo rodillo ranurador en el bloque corredizo. Asegure que el aro de retención interno en el rodillo ranurador sea lo que queda más cercano al alojamiento principal y que el rodillo ranurador se encuentre entre la arandela de empuje y el alojamiento principal.

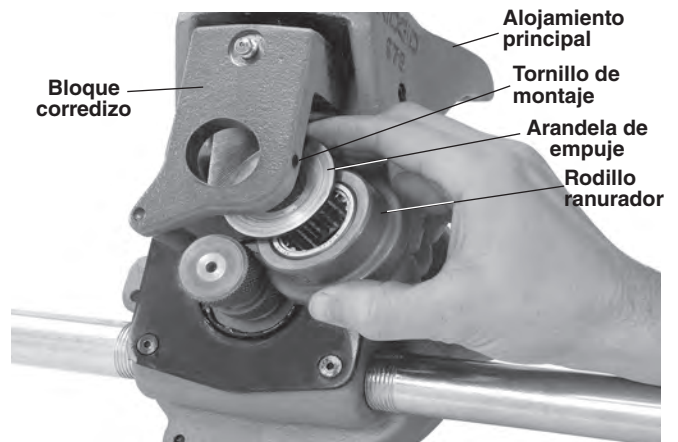


Figura 21

4. Reemplace el eje del rodillo ranurador y el tornillo de montaje.
5. Haga la inspección visual del alineamiento entre el rodillo ranurador y el rodillo de mando. Si no están alineados, revise la orientación del rodillo ranurador y la arandela de empuje.
6. Engrase la máquina como se indica en la sección *Lubricación*.

Servicio y reparaciones

⚠ ADVERTENCIA

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

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

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

Para información sobre el servicentro autorizado independiente RIDGID más cercano o si tiene preguntas sobre reparaciones o servicio, consulte la sección *Información de contacto* en este manual.

Resolución de problemas

PROBLEMA	POSIBLES RAZONES	SOLUCIÓN
La ranura es demasiado angosta o demasiado ancha.	Rodillo ranurador y/o eje de mando desgastados.	Reemplace el rodillo ranurador y/o el eje de mando.
La ranura no forma un ángulo recto con el tubo.	El tubo no es recto.	Use un tubo recto.
	El extremo del tubo no forma un ángulo recto con el eje del tubo.	Corte el extremo del tubo a escuadra.
El tubo no mantiene la trayectoria de la ranura. La ranuradora no mantiene el recorrido sobre el tubo durante la operación.	El tubo y el eje de mando no están paralelos.	Ajuste el soporte para que el tubo quede paralelo.
	El eje central del tubo no está descentrado en medio grado con respecto al eje del rodillo de mando.	Establezca un descentrado del tubo de medio grado.
	La superficie moleteada del rodillo de mando está obturada o aplanada por desgaste.	Limpie o reemplace el rodillo de mando.
	El tornillo de alimentación no está apretado.	Apriete el tornillo de alimentación con el trinquete cada vez que se complete una revolución, de acuerdo con las instrucciones.
	El trinquete se está girando en el sentido equivocado.	Gire el trinquete en el sentido correcto.
	El interior del tubo tiene demasiadas incrustaciones.	Limpie el interior del tubo.
	La costura de soldadura es excesiva.	Amole la costura de soldadura hasta que el tubo quede alisado en las 2 pulgadas del extremo.
	No está presionando el tubo.	Aplique presión al tubo. <i>Vea la Figura 10.</i>
	El extremo del tubo no está cortado a escuadra o tiene rebabas.	Prepare el extremo del tubo correctamente.
	El tornillo de alimentación está demasiado apretado.	Haga avanzar el tornillo de alimentación solamente $\frac{1}{4}$ de vuelta a la vez.
El tubo está abocinado en el extremo ranurado.	El tubo y el eje de mando no están paralelos.	Ajuste el soporte para que el tubo quede paralelo.
	El tornillo de alimentación está demasiado apretado.	Haga avanzar el tornillo de alimentación solamente $\frac{1}{4}$ de vuelta a la vez.
El tubo se desplaza de un lado a otro sobre el eje de mando durante el ranurado.	El tubo no es recto.	Use un tubo recto.
	El extremo del tubo no forma un ángulo recto con el eje del tubo.	Corte el tubo a escuadra.
El tubo se bambolea de un lado a otro.	El soportatubos está demasiado cerca al extremo del tubo.	Acerque el soportatubos a la máquina según las instrucciones de instalación.
	El extremo del tubo está aplanado o dañado.	Corte el tubo para eliminar el extremo dañado.
	Hay zonas duras en el material del tubo o las costuras de soldadura.	Use otro tubo.
	La velocidad de alimentación del rodillo ranurador es demasiado lenta.	Alimente el rodillo ranurador en forma más rápida.
	A velocidad del accionamiento motorizado es superior a 57 RPM.	Reduzca la velocidad a 57 RPM.
	Los soportatubos no están correctamente colocados.	Coloque los soportatubos en posición correcta.
La ranuradora no labra una ranura en el tubo.	El espesor de la pared del tubo es superior al máximo especificado.	Consulte la tabla de capacidades del tubo.
	El material del tubo es demasiado duro.	Reemplace el tubo.
	La tuerca de ajuste no se ha fijado.	Fije la profundidad.
	El accionamiento motorizado no produce la torsión exigida.	Use un accionamiento motorizado 300 de RIDGID, de 38 RPM.

PROBLEMA	POSIBLES RAZONES	SOLUCIÓN
La ranuradora no labra una ranura del diámetro exigido.	Se ha excedido la tolerancia máxima del diámetro del tubo.	Use un tubo del diámetro correcto.
	La tuerca de ajuste de la profundidad no se ha fijado correctamente.	Ajuste la profundidad fijada.
	El tubo es demasiado duro.	Use un tubo diferente.
El tubo se resbala sobre el rodillo de mando.	La velocidad de la ranuradora es demasiado lenta.	Alimente la ranuradora en el tubo más rápidamente.
	La superficie moleteada del eje de mando está obturada con metal o desgastada y aplanada.	Limpie o reemplace el rodillo de mando.
La ranuradora no hace rotar el tubo durante el ranurado.	El accionamiento motorizado no produce la torsión exigida.	Use un accionamiento motorizado 300 de RIDGID, de 38 RPM.
	El mandril no está cerrado sobre las superficies planas del eje de mando.	Cierre el mandril.
El tubo se levanta o tiende a volcar la ranuradora hacia atrás.	El soportatubos no está correctamente instalado.	Instale los soportatubos correctamente.

Equipo opcional

⚠ ADVERTENCIA

Los siguientes productos RIDGID están diseñados para funcionar con la ranuradora a rodillos combinada 975. El uso de accesorios adecuados para otros aparatos podría ser peligroso si se usan con la ranuradora a rodillos combinada 975. Para reducir el riesgo de lesiones graves, use solamente accesorios diseñados específicamente y recomendados para usar con la ranuradora a rodillos combinada 975, como los que se indican en la lista siguiente.

N.º de catálogo	Descripción
41855	Accionamiento motorizado 300, 115 V, 25-60 Hz, 38 RPM
75075	Accionamiento motorizado 300, 115 V, 23-60 Hz, 57 RPM
42360	Soporte 1206 para accionamiento motorizado 300
66947	Compact 300, 115 V, 50/60 Hz, 38 RPM
73447	Compact 300, 115 V, 50/60 Hz, 52 RPM
67662	Soporte adaptador para Compact 300
67657	Soporte 250 plegable con ruedas, para Compact 300
72037	Prensa de tornillo con cadena TRISTAND 460 portátil
56662	Soportatubos alto VJ-99
76822	Cinta de diámetros, en pulgadas
76827	Cinta de diámetros, métrica
30708	Extensión bloqueable, mando de ½"
30703	Trinquete, mando de ½", codo de 90°
32833	Rodillos ranuradores y de mando para tubos de cobre de 2" a 8", tipo K, L, M y DWV

Para una lista completa de los equipos RIDGID disponibles para estas máquinas, vea en línea el Catálogo de Ridge Tool en RIDGID.com o vea la Información de contacto.

Eliminación

Partes de la ranuradora a rodillos 918 contienen materiales valiosos y se pueden reciclar. Hay compañías locales que se especializan en el reciclaje. Deseche los componentes y los desechos de aceite de acuerdo con todos los reglamentos correspondientes. Para más información sobre la eliminación de desechos, comuníquese con la agencia local de eliminación de residuos.

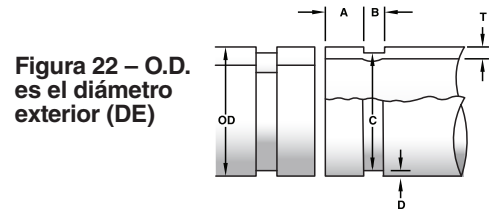


Figura 22 – O.D. es el diámetro exterior (DE)

Tabla I. Especificaciones estándar del ranurado a rodillos ⁽¹⁾

NOTA: Todas las dimensiones están en pulgadas.

Diám. nominal del tubo	Diám. del tubo		T Espesor mín. de la pared	A Asiento de la junta obturadora +.015/- .030	B Ancho de la ranura +.030/- .015	C Diám. en la ranura		D Profundidad nom. de la ranura ⁽²⁾
	DE	Tol.				DE	Tol.	
1 ¹ / ₄	1.660	+.016 -.016	0.065	0.625	0.344	1.535	+.000 -.015	0.063
1 ¹ / ₂	1.900	+.019 -.019	0.065	0.625	0.344	1.535	+.000 -.015	0.063
2 ⁽¹⁾	2.375	+.024 -.016	0.065	0.625	0.344	2.250	+.000 -.015	0.063
2 ¹ / ₂ ⁽¹⁾	2.875	+.029 -.016	0.083	0.625	0.344	2.720	+.000 -.015	0.078
3 ⁽¹⁾	3.50	+.035 -.031	0.083	0.625	0.344	3.344	+.000 -.015	0.078
3 ¹ / ₂ ⁽¹⁾	4.00	+.040 -.031	0.083	0.625	0.344	3.834	+.000 -.020	0.083
4 ⁽¹⁾	4.50	+.045 -.031	0.083	0.625	0.344	4.334	+.000 -.015	0.083
5 ⁽¹⁾	5.563	+.056 -.031	0.109	0.625	0.344	5.395	+.000 -.015	0.084
6 ⁽¹⁾	6.625	+.063 -.031	0.109	0.625	0.344	6.455	+.000 -.015	0.085

(1) Según AWWA C606-15.

(2) La profundidad nominal de la ranura se proporciona solamente como dimensión de referencia. No use la profundidad de la ranura para determinar la aceptabilidad de una ranura.

NOTA: Siga las recomendaciones del fabricante del acoplamiento con respecto al abocinamiento máximo permitido.

Tabla II. Espesor de la pared del tubo

NOTA: Todas las dimensiones están en pulgadas.

Diám. del tubo	Tubos o tuberías de acero al carbono o aluminio		Tubos o tuberías de acero inoxidable		Tubos de PVC	
	Espesor de pared		Espesor de pared		Espesor de pared	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
1 ¹ / ₄ "	.065	.140	.065	.140	.140	.140
1 ¹ / ₂ "	.065	.145	.065	.145	.145	.200
2"	.065	.154	.065	.154	.154	.218
2 ¹ / ₂ "	.083	.203	.083	.188	.203	.276
3"	.083	.216	.083	.188	.216	.300
3 ¹ / ₂ "	.083	.226	.083	.188	.226	.226
4"	.083	.237	.083	.188	.237	.237
5"	.109	.258	.109	.188	.258	.258
6"	.109	.280	.109	.188	.280	.280

Tabla III. Especificaciones para ranurar tubos de cobre ⁽¹⁾

NOTA: Todas las dimensiones están en pulgadas.

Diám. nominal	DE del tubo		A Junta obturadora ±0.03	B Ancho de la ranura +.03 / -.000	C Diám. en la ranura +.000 / -.020	D Profundidad nom. de la ranura ⁽²⁾	T Espesor mín. de pared permitido ⁽³⁾	Diám. máx. de abocinamiento 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) Tuberías de cobre según las siguientes normas: ASTM B88 y ASTM B306.

(2) La profundidad nominal de la ranura se proporciona solamente como dimensión de referencia. No use la profundidad de la ranura para determinar la aceptabilidad de una ranura.

(3) "DWV" – Espesor de pared según ASTM B306 para tuberías de desagüe y ventilación (Drain Waste and Vent).



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 RIDGID c/o Emerson Professional Tools, LLC in, Elyria, Ohio, or any RIDGID® AUTHORIZED INDEPENDENT SERVICE CENTER. Pipe wrenches and other hand tools should be returned to the place of purchase.

What we will do to correct problems

Warranted products will be repaired or replaced, at RIDGID'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. Seller is not 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 RIDGID.

To obtain further warranty information on your product please visit
www.RIDGID.com/us/en/warranty



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

Parts are available online at Store.RIDGID.com

RIDGID**Emerson Professional Tools, LLC**

400 Clark Street

Elyria, Ohio 44035-6001

U.S.A.

Ce qui est couvert

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

Durée de couverture

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

Pour invoquer la garantie

Pour toutes réparations au titre de la garantie, il convient d'expédier le produit complet en port payé à la RIDGID c/o Emerson Professional Tools, LLC in (Elyria, Ohio) ou bien le remettre à un réparateur RIDGID® indépendant agréé. Les clés à pipe et autres outils à main doivent être ramenés au lieu d'achat.

Ce que nous ferons pour résoudre le problème

Les produits sous garantie seront à la discrétion de RIDGID, 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. Le vendeur ne sera tenu 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 RIDGID..

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 RIDGID c/o Emerson Professional Tools, LLC in, Elyria, Ohio, o a cualquier servicentro independiente autorizado de RIDGID®. Las llaves para tubos y demás herramientas de mano deben devolverse a la tienda donde se adquirieron.

Lo que hacemos para corregir el problema

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

Lo que no está cubierto

Esta garantía no cubre fallas debido al mal uso, abuso o desgaste normal. El vendedor 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 RIDGID.