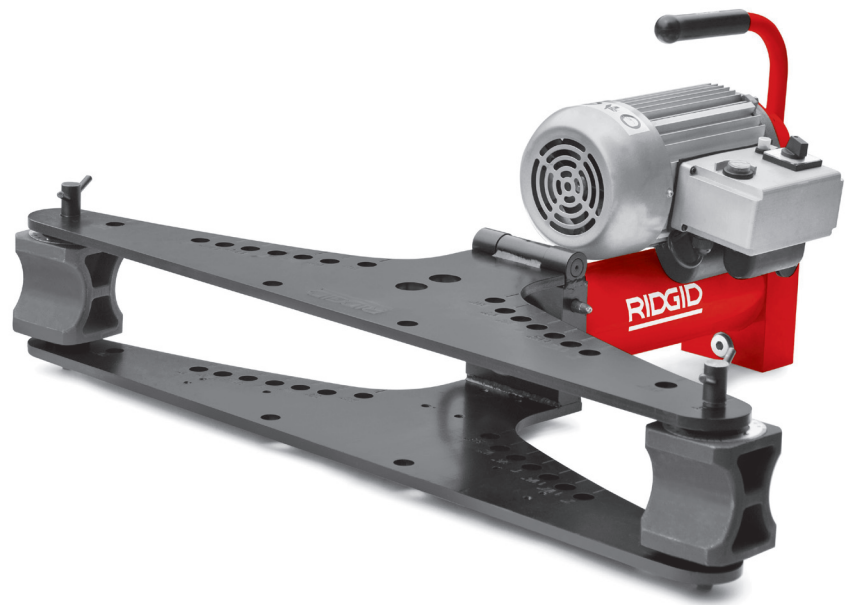


# Hydraulic Pipe Bender

# RIDGID®

EN	P.	1
FR	P.	15
ES	P.	31
DE	P.	47
NL	P.	63
IT	P.	79
PT	P.	95
SV	P.	111
DA	P.	127
NO	P.	143
FI	P.	159
PL	P.	175
CZ	P.	191
SK	P.	207
RO	P.	223
HU	P.	239
EL	P.	255
HR	P.	273
SL	P.	289
SR	P.	305
RU	P.	321
TR	P.	337



**RIDGE TOOL COMPANY**



# Pipe Bender

## Hydraulic Pipe Bender



### **⚠ 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.

### **Hydraulic Pipe Bender**

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

Serial  
No.

--	--

## Table of Contents

<b>Recording Form For Machine Serial Number</b> .....	1
<b>Safety Symbols</b> .....	3
<b>General Safety Rules*</b> .....	3
Work Area Safety.....	3
Electrical Safety.....	3
Personal Safety .....	4
Power Tool Use And Care .....	4
Service .....	4
<b>Specific Safety Information</b> .....	4
Hydraulic Pipe Bender Safety.....	4
<b>Description and Specifications</b> .....	5
Description .....	5
Icons.....	5
Specifications.....	6
<b>Pre-Operation Inspection</b> .....	7
<b>Machine And Work Area Set-Up</b> .....	8
Powering the Electric Bender.....	9
<b>Operating Instructions</b> .....	9
Loading the Pipe.....	9
Advancing/Retracting The Ram.....	10
Bending the Pipe .....	10
Straightening Bends .....	12
<b>Maintenance Instructions</b> .....	12
Cleaning.....	12
Lubrication.....	13
Hydraulic Oil .....	13
Low Temperature Operation.....	13
<b>Accessories</b> .....	13
<b>Machine Storage and Transportation</b> .....	13
<b>Troubleshooting</b> .....	14
<b>Service And Repair</b> .....	14
<b>Disposal</b> .....	14
<b>Lifetime Warranty</b> .....	Back Cover

\* Original instructions - English

## 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 hazardous 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 hands, fingers or other body parts being crushed.



This symbol indicates the risk of electrical shock.



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

## General Safety Rules\*

### ⚠ WARNING

**Read all safety warnings and instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.**

### **SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE!**

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

### Work Area Safety

- **Keep your 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 tool.** Distractions can cause you to lose control.

## Electrical Safety

- **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of 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.

\* The text used in the General Safety Rules section of this manual is verbatim, as required, from the applicable CSA 745/UL 45 standard. This section contains general safety practices for many different types of power tools. Not every precaution applies to every tool, and some do not apply to this tool.

## 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, clothing, and gloves 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.

## Power Tool Use And Care

- **Do not force power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it is designed.
- **Do not use power tool if the switch does not turn it ON and OFF.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to oper-**

**ate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

- **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

## Service

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

## Specific Safety Information

### **⚠ WARNING**

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

**Read these precautions carefully before using the RIDGID® Hydraulic Pipe Benders to reduce the risk of crushing injuries, electric shock or other serious personal injury.**

### **SAVE THESE INSTRUCTIONS!**

Keep this manual with the hydraulic bender for use by the operator.

## Hydraulic Pipe Bender Safety

- **Keep your fingers and hands away from the bending attachments and work piece during bending.** Your fingers, hands and other body parts can be caught, crushed, fractured or amputated if they become entangled in the bender or between these components and any other object.
- **Properly support the tool and pipe.** This will help to prevent the tipping of the pipe and equipment.
- **Pipe moves during bending and can cause striking or crushing injuries.** Be sure there is adequate clearance around the pipe before bending.

- **Hydraulic benders use high pressure fluid to generate large forces. High pressure fluid can penetrate skin. Large forces can break and throw parts, causing serious injury.** Stand clear of the unit during use and always wear appropriate protective equipment, including eye protection.
- **One person must control the work process and machine operation. Only the operator should be in the work area when the machine is operating.** This helps reduce the risk of injury.
- **Read and understand this manual, and the warnings and instructions for all equipment being used with this tool before operating.** Failure to follow all warnings and instructions may result in property damage and/or serious injury
- **Use the Hydraulic Pipe Bender only with RIDGID Hydraulic Pipe Bender attachments as directed in these instructions.** Other uses or modifying the Hydraulic Pipe Benders may damage the tool, the attachments or cause personal injury.

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

If you have any question concerning this RIDGID® product:

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

## Description and Specifications

### Description

RIDGID® Hydraulic Pipe Benders allow precision cold bending of metallic pipe from 1/4" to 3" (depending on the unit). The tip-up wing configuration of the RIDGID Hydraulic Bender allows easy access to the pipe for set up and removal. Benders are available in both manual and electric versions.

The RIDGID Hydraulic Benders are generally designed to bend the following types of pipe:

- EN 10255 Medium and Heavy Series
- ASTM A53 Schedule 40 and 80
- DIN 2440, 2441 Series
- BS 1387 Medium and Heavy Series
- GB/3091 (ISO 559) Medium and Heavy Series

Pipe with thicker walls and/or high hardness (over 75 HRb)/strength (over 66 ksi (455 MPa) Tensile) may not be able to be bent. Pipe with comparable outside diameter and wall thickness to the pipes listed may be able to be bent depending on pipe material characteristics. Pipe with thinner walls can be bent but may experience issues with kinking or buckling in the bend area.

### Icons

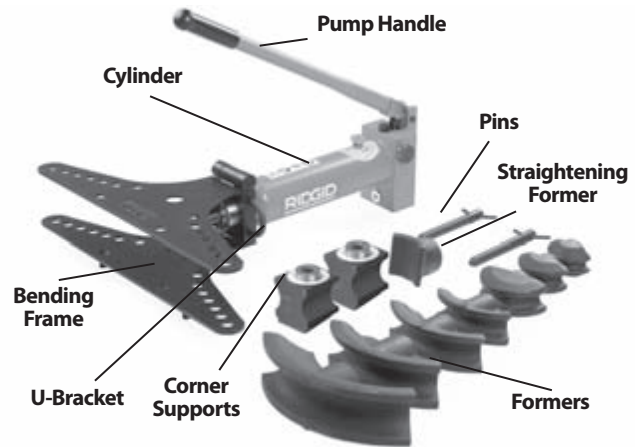


Figure 1 – Hydraulic Pipe Bender 2" and 3" Manual Unit



Figure 2 – Hydraulic Pipe Bender 2" and 3" Electric Unit

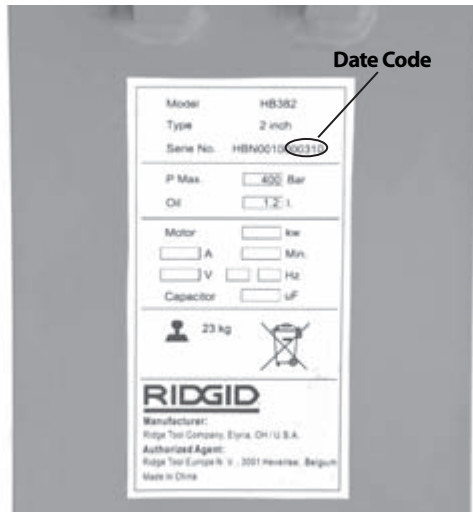


Figure 3 – Machine Serial Number

The machine serial number is located on the side of the pump. The last 4 digits indicates the month and year of the manufacture. (03 = month, 10 = year).

**NOTICE** Selection of appropriate materials and installation, joining and forming methods is the responsibility of the system designer and/or installer. Selection of improper materials and methods could cause system failure.

Stainless steel and other corrosion resistant materials can be contaminated during installation, joining and forming. This contamination could cause corrosion and premature failure. Careful evaluation of materials and methods for the specific service conditions, including chemical and temperature, should be completed before any installation is attempted.

## Specifications

### Pipe Bender

Model No.	Capacity Inch	Pump Pressure (bar)	Ram Force kN(klb)	Pump Type	Motor		Approximate Equipment Dimensions L x W x H (cm)	Standard Formers	Shipping Weight		Crate Dimensions L x W x H (cm)
					Volt & Frequency	Power kW			lb	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Manual	N/A	N/A	73 x 63,5 x 62 28.8" x 25" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32.3" x 13" x 19.5"
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Electric	230/50Hz 1Ø 230/60Hz 3Ø 115/60Hz 1Ø 400/50Hz 3Ø	1.4 1.5 1.4 1.5	73 x 63,5 x 43 28.8" x 25" x 16.9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32.3" x 15.6" x 23.6"
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Manual	N/A		75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46.1" x 14.8" x 19.5"
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Electric	230/50Hz 1Ø 230/60Hz 3Ø 115/60Hz 1Ø 400/50Hz 3Ø	1.4 1.5 1.4 1.5	75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	401	182	117 x 46,5 x 62 46.1" x 18.3" x 24.1"

**Operating Temperature:** 23°F to 122°F (-5°C to 50°C) (See Maintenance Section for more information.)



All benders come with appropriate formers and corner supports for the size range, and are packaged in a reusable wooden crate. Formers are for pipes to EN10255 and equivalent as listed below:

**Former**

Catalog No.	Nominal Pipe Size		Pipe O.D.		Wall Thickness				Bend Radius*		Weight		Pipe** Type/Standard
	Inch	mm	Inch	mm	MIN.		MAX.		Inch	mm	lbs	kg	
					Inch	mm	Inch	mm					
37218	1/4"	13,5	0.540	13,5	0.08	2,2	0.16	4	2.36	60	2.2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8"	17,2	0.675	17,2	0.09	2,3	0.16	4	1.77	45	1.8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2"	21,3	0.840	21,3	0.10	2,6	0.16	4	1.97	50	2.4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4"	26,9	1.050	26,9	0.10	2,6	0.16	4	3.15	80	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1"	33,7	1.315	33,7	0.13	3,2	0.20	5	4.33	110	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4"	42,4	1.660	42,4	0.13	3,2	0.20	5	5.31	135	4.6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2"	48,3	1.990	48,3	0.13	3,2	0.20	5	6.10	155	9.5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2"	60,3	2.375	60,3	0.14	3,6	0.22	5,5	8.66	220	14.4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2"	76,1	2.875	76,1	0.14	3,6	0.28	7	12.60	320	38.5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3"	88,9	3.500	88,9	0.16	4	0.30	7,6	15.35	390	59.9	27,2	EN10255, ASTM A53

\* Bend radius to centerline of pipe. \*\* See description for more information.

**Pre-Operation Inspection**

**⚠ WARNING**



**Before each use, inspect your pipe bender and correct any problems to reduce the risk of serious injury from electric shock, crushing injuries and other causes and prevent machine damage.**

1. If an electric bender, make sure the ON/OFF switch is in the OFF (O) position and the power cord is unplugged.
2. Clean any oil, grease or dirt from the pipe bender, including the handles and controls. This allows better inspection of the pipe bender and helps prevent the pipe bender or control from slipping from your grip during use.
3. Inspect the bender for:
  - Hydraulic leaks. Check the hydraulic fluid level and adjust as needed (see Maintenance Section).
  - Any broken, cracked, bent, missing, misarranged or binding parts or any other condition that may prevent the safe and normal operation of the bender.
  - Cracks or breaks in the formers and corner supports.

- Inspect the power cord and plug for damage or modification, such as cuts or a missing ground plug.
- Presence and legibility of the warning label. See Figure 4A and 4B.

If any issues are found during the inspection of the bender, do not use until those issues have been corrected.



**Figure 4A – Warning Label (Manual)**



Figure 4B – Warning Label (Electric)

4. If any other equipment is being used, inspect and maintain per its instructions to make sure it functions properly.

## Machine And Work Area Set-Up

### ⚠ WARNING



**Set up the bender and work area according to these procedures to reduce the risk of injury from electric shock, machine tipping, crushing and other causes, and to help prevent bender damage.**

1. Locate a work area that has:
  - Adequate lighting.
  - No flammable liquids, vapors or dust that may ignite. The equipment is not explosion proof and can cause sparks.
  - Clear level, stable, dry location for all of the equipment and the operator.
  - Properly grounded electrical outlet of proper voltage. If in doubt, have outlet inspected by licensed electrician.
2. Clean the work area before setting up any equipment. Wipe up any oils or liquids. Clear anything that the pipe could hit during bending.
3. Inspect the pipe to be bent and installation area and confirm that you have the correct tool and formers for the job. *See the Specifications Section.* Do not attempt to bend pipe that exceeds the pipe bender specifications. This could damage the pipe bender.
4. Confirm that equipment to be used has been properly inspected.

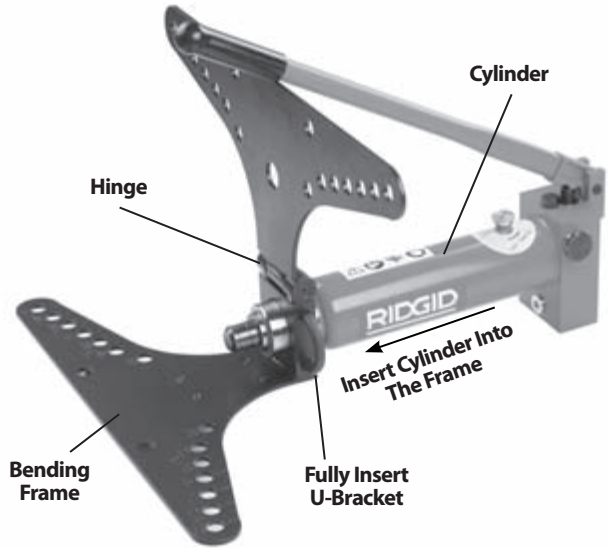


Figure 5 – Assembling 2” and 3” Benders

### 5. Assembly

All benders should be set up on the floor or other suitable surface. Bender parts are heavy and awkward. Use appropriate transport and lifting methods.

If using the accessory wheel stand or turnable tripod, follow instructions for proper set-up.

- Place the bending frame with the hinged side up.
- Insert the end of the cylinder into the opening at the end of the bending frame. Align the groove on the cylinder with the back of the bending frame.
- Fully insert the U-bracket through the joint between the bending frame and the cylinder.
- Place the proper size corner supports for the pipe to be bent on the lower wing over the appropriate holes for the size of pipe to be bent.
- Insert the pins through the corner supports and both wings.



Figure 6 – Assembled 2”/3” Manual Bender

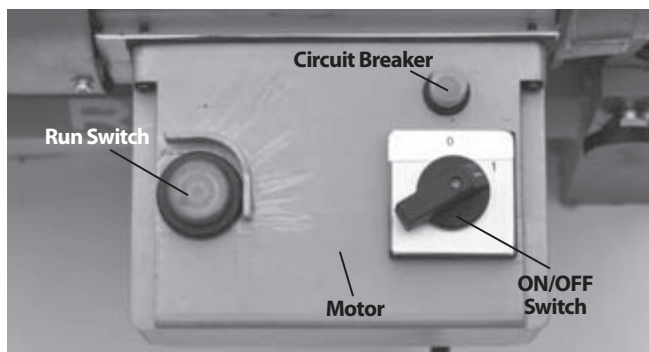


**Figure 7 – Assembled 2”/3” Electric Bender**

- Open the fill cap on the cylinder two full turns. This allows air into the reservoir during use for proper operation. (See Figure 10.)

### Powering the Electric Bender

- Confirm that the ON/OFF ( I / O ) switch is in the OFF ( O ) position.
- Makes sure that the power cord is routed away from the work area. Run the cord along a clear path to the outlet, and with dry hand plug in. 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 plug similar to that on the tool.
  - Is rated for outdoor use and contains a W or W-A in the cord designation (i.e. SOW), or complies with H05VV-F, H05RN-F types or IEC type design (60227 IEC 53, 60245 IEC 57).
  - Has sufficient wire size (16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) for 50' (15,2 m) or less, 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) for 50' – 100' (15.2 m – 30.5 m) long). Undersized wires can overheat, melting the insulation or causing a fire or other damage.



**Figure 8 – Electric Bender Controls**

- Check the bender for proper operation. Move the ON/OFF switch to the ON ( I ) position. Press and release the Run switch. If the ON/OFF switch and Run switch do not control the motor operation, do not use the bender until it has been repaired.

Depress and hold the Run switch. Inspect for misalignment, binding, odd noises or any other unusual conditions. Release Run switch. If any unusual conditions are found, do not use the machine until it has been repaired.

Move the ON/OFF switch to the OFF ( O ) position.

## Operating Instructions

### ⚠ WARNING



**Keep your fingers and hands away from the bending attachments and work piece during bending. Your fingers, hands and other body parts can be caught, crushed, fractured or amputated if they become entangled in the bender or between these components and any other object.**

**Properly support the tool and pipe. This will help to prevent the tipping of the pipe and equipment.**

**Pipe moves during bending and can cause striking or crushing injuries. Be sure there is adequate clearance around the pipe before bending**

**Follow operating instructions to reduce the risk of injury from entanglement, striking, crushing, electrical shock and other causes.**

### Loading the Pipe

- Confirm that the equipment and work area has been properly set up and is free of by-standers and other distractions. Confirm ON/OFF switch is on the OFF ( O ) position.
- If needed, mark the pipe to be bent at the appropriate location.
- Remove the pins from the corner supports and open the upper wing.
- Choose the appropriate bending former for the pipe to be bent. Formers are marked with the size and catalog number. See the Specifications for more information. Place former over the end of the ram.

- Place the pipe to be bent in front of the former and if needed place supports under the pipe to hold it in the correct position for bending. The former includes a mark at the center for alignment. Properly support the pipe to prevent tipping of the pipe and the bender throughout use.
- Apply grease to the side of the corner support that contacts the pipe. Place the supports over the appropriate holes as marked on the bending frame. The corner supports must be located in the correct, symmetrical holes or the bender can be damaged during use.



**Figure 9 – Loading the Pipe**

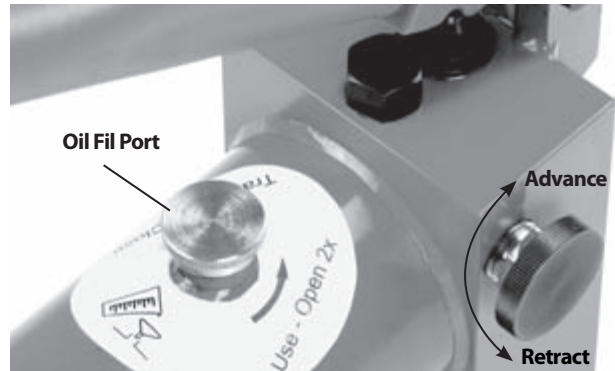
- Close the upper wing and fully insert the pins through both wings of the bending frame and the corner supports. Align the corner supports so that the zero marks on the angle indicators line up with the mark on the upper wing (See Figure 12).
- Confirm that the bender and pipe is stable.

**Advancing/Retracting The Ram**

Turn the release knob clockwise on the hydraulic pump to the closed (advance ram) position (See Figure 10.) To retract ram, turn release knob counter clockwise to retract position. An internal spring will retract the ram.

**Manual Pump**

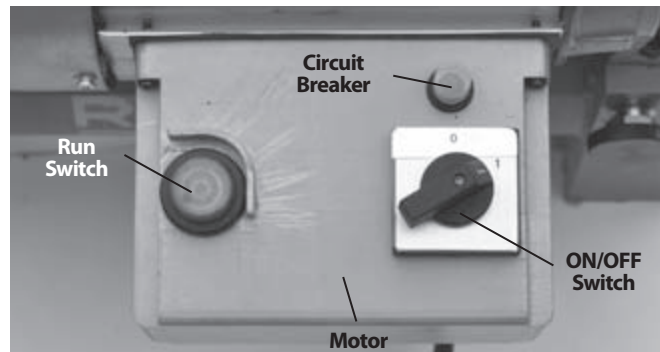
Move the pump handle up and down to advance the ram. Do not use handle extensions. This can damage the handle or slip during use and cause injury.



**Figure 10 – Release Knob Positions (Advance/Retract)**

**Electric Pump**

Move the ON/OFF switch to the ON ( I ) position. Press the RUN switch to ADVANCE the ram. Place ON/OFF switch in OFF ( O ) position when not in use or retracting the ram.



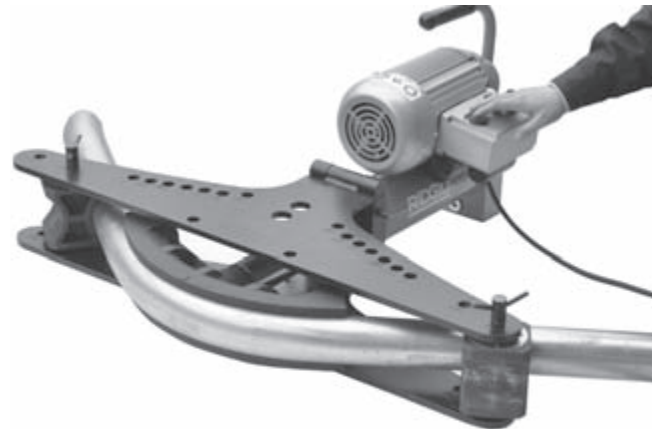
**Figure 11 – Motor Controls**

**Bending the Pipe**

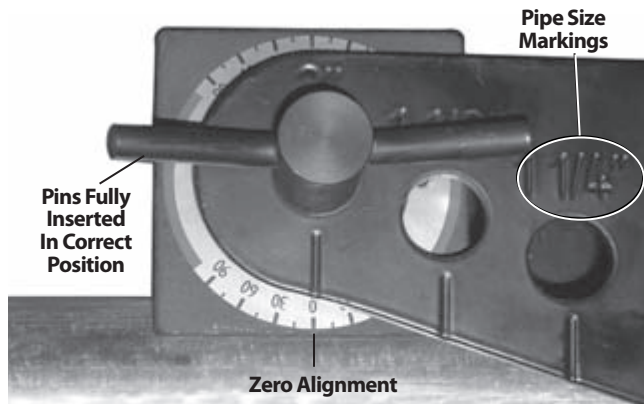
- Stand next to the cylinder on the same side as the Release knob. Do not reach over the machine to operate. Advance the ram. When the bending former touches the pipe, slowly and carefully advance the ram while aligning the bend location with the former. Continue advancing the ram until the pipe is just against the corner supports. Do not place your fingers, hands or other body parts in a position that would allow them to be trapped or crushed.
- Confirm that the corner supports are in the correct position (as marked on the frame) for the pipe to be bent and the pins are fully inserted through both sides of the frame (See Figure 12). If not, the bender can be damaged during use. Make sure that the ends of the pipe extend past the corner supports enough to prevent the pipe from slipping off during bending. See Chart 1.

**Chart 1 – Minimum Pipe Length Past The Center Of The Pin**

Pipe Size O.D.		Min. Distance Center Line of Pin to End of Pipe	
Inch	mm	Inch	mm
1/4	13,5	1.6	40
3/8	17,2	1.6	40
1/2	21,3	1.9	47
3/4	26,9	2.0	51
1	33,7	2.1	54
1 1/4	42,4	2.3	58
1 1/2	48,3	2.5	63
2	60,3	2.2	56
2 1/2	76,1	3.3	84
3	88,9	3.7	93

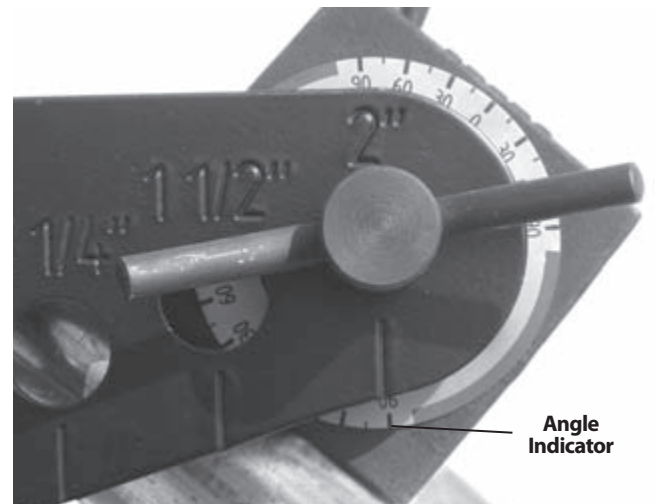


**Figure 14 – Operating the Electric Bender**



**Figure 12 – Angle Indicator Alignment – Start of Bend**

3. Continue to advance the ram and bend the pipe. As the pipe is bent, the ends will move. Stay clear of the moving pipe. Monitor the angle indicators (Figure 15). The average of the angles measured by each angle indicator equals the approximate total angle bent.



**Figure 15 – Angle Indicator – End of Bend**



**Figure 13 – Operating the Manual Bender**

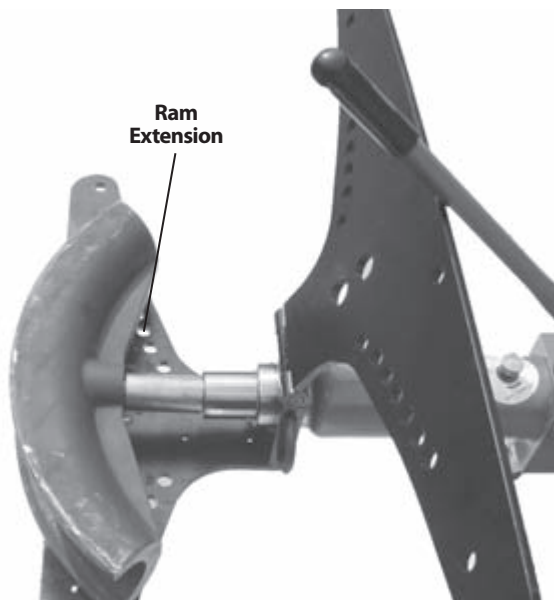
Watch the ram as it extends. If you can see a small groove in the ram (Figure 16), stop advancing the ram to prevent hydraulic leaks and ram damage.

4. For certain sizes of pipe (2 1/2", 3"), a ram extension must be used to form a 90 degree bend. When the groove in the ram (Figure 16) is visible, stop advancing the ram. Make sure that the pipe is properly supported to prevent it from moving or falling. Turn the release knob to the retract position, and retract the ram far enough to allow the extension to be inserted between the end of the ram and the former. Insert the extension and carefully advance

the ram. Do not place your fingers, hands or other body parts in a position that would allow them to be trapped or crushed.



**Figure 16 – Groove in Ram**



**Figure 17 – Inserting the Ram Extension (Shown Open Without Pipe For Clarity)**

As the desired degree of bend is reached stop advancing the ram. Do not try to create a bend of more than 90 degrees (per the angle indicator), this could cause kinking of the pipe and other issues. A square or other measuring device may be needed to measure exact bend angles. It is preferable to under bend the pipe as it is easier to bend the pipe a little more than to straighten it. When the ram is retracted, the pipe may spring back, so you may need to slightly compensate to get the desired angle.

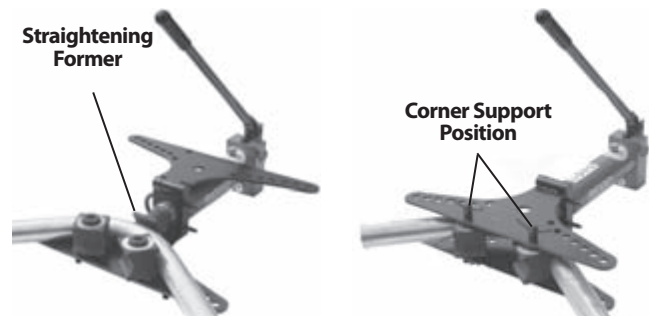
5. With the bend complete, move the ON/OFF switch to the OFF (●) position. Retract the ram by turning the release knob to the retract position.

6. Remove the pipe from the bender. If needed, remove pins, corner supports and/or open the top wing. If the former is stuck to the pipe, a block of wood or a soft faced hammer can be used to tap the former off the pipe. Do not use regular hammers, chisels or other hardened tools to remove the former. They can chip and damage the former and cause injury.

### Straightening Bends

A straightening former is available to slightly reduce the angle of a bend (up to approximately 10 degrees). Use of the straightening former may deform the bend. In some cases (such as 90 degree bends on 2 1/2" or 3") the straightening former cannot be used. To use:

1. Place the straightening former on the end of the ram.
2. Place the pipe so that the bend sits against the straightening former and the legs of the bend are against the corner supports. Make sure the set up is symmetric, with the corner supports in the correct position, to prevent damage to the bender.



**Figure 18 – Straightening a Bend**

3. Follow the steps for "Bending the Pipe".

### Maintenance Instructions

#### **⚠ WARNING**

**Maintain the hydraulic bender according to these procedures for a longer product life and to reduce the risk of injury from electrical shock and other causes.**

#### **Cleaning**

After each use, wipe any oil or dirt off of the bender and formers with a clean, dry, soft cloth. Pay special attention to the ram and piston to remove any dirt or debris that could scratch polished parts or damage seals. If needed, the formers and corner supports can be cleaned with a wire brush.

## Lubrication

Monthly, or more often if needed, apply a light machine oil or grease to handle pivot points, wing hinge, and pins. Do not apply oil to hydraulic system components.

## Hydraulic Oil

### Checking Level/Adding Hydraulic Oil

Before each use, check oil level. Place the bender on a flat level surface with the ram fully retracted. Remove the oil vent cap – oil should be even with the bottom of the fill neck. If oil is needed, add Shell Tellus 32 Hydraulic Oil or other equivalent high quality hydraulic oil and replace oil vent cap. See Figure 10 for location of oil vent cap.

### Changing

Once a year, or more often with heavy use or use in dusty conditions, the hydraulic oil should be changed.

Place the pump end of the hydraulic cylinder in a container to collect the hydraulic oil as it is drained. Directly under the cylinder is a plug (Figure 19). Remove the plug, filter spring and filter and allow the hydraulic fluid to drain. Open the oil vent cap and raise the ram end of the cylinder slightly to improve drainage. Complete drainage may take up to several hours. Properly dispose of the used hydraulic oil per the Material Safety Data Sheet (MSDS) and local requirements.



Figure 19 – Hydraulic Oil Drain Plug and Access to Filter

Clean the filter by rinsing in clean hydraulic oil. Re-install the clean or new filter, spring and plug. Fill the bender with new hydraulic oil following the instructions for adding hydraulic oil. Operate the bender through several cycles to remove air from the system and check the hydraulic oil level.

### Oil Capacity

HB-382/382E	1.27 QT./1.2 liter
HB-383/383E	1.70 QT./1.6 liter

## Low Temperature Operation

If the Hydraulic Bender will be used in low temperatures (Less than 23°F (-5°C)) it is recommended that the Hydraulic oil be changed to a high quality Hydraulic oil suitable for the temperature.

## Accessories

### ⚠ WARNING

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

### Hydraulic Pipe Bender Accessories

Catalog No.	Description
37293	Pins, HB382/HB382E
37273	Corner Supports, HB382/HB382E
37603	U-Bracket, HB382/HB382E
37618	Straightening Former, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Pins, HB383/HB383E
37278	Corner Supports, HB383/HB383E
37838	U-Bracket, HB383/HB383E
37828	Foot Wheels, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Turnable Tripod, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Extension, HB-383/383E

## Machine Storage and Transportation

**NOTICE** The Hydraulic bender must be kept indoors or well covered in rainy weather. Store the machine in a locked area that is out of the reach of children and people unfamiliar with hydraulic benders. This machine can cause serious injury in the hands of untrained users. Store unit between 32°F (0°C) and 122°F (50°C).

When preparing to move the hydraulic bender, always close the fill cap on the cylinder to prevent hydraulic oil from leaking.

## Service And Repair

### **⚠ WARNING**

**Improper service or repair can make machine unsafe to operate.**

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

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

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

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

## Disposal

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



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

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

## Troubleshooting

PROBLEM	POSSIBLE REASONS	SOLUTION
<b>Ram Does Not Advance.</b>	Release Knob Not Fully Closed. Fill Cap Is Closed. Low Oil Level. Clogged Oil Filter.  Air In Hydraulic System. Seals Are Worn/Damaged.	Close Release Knob. Open Fill Cap Two Full Turns. Check Oil Level. Change Hydraulic Oil/Clean Filter. Operate Bender Unloaded To Remove Air From System. Have Bender Serviced.
<b>Motor Does Not Start.</b>	Power Supply Not Connected. Motor Too Hot.  Circuit Breaker Open.	Connect Power Supply. Allow Motor To Cool Down. Depress Circuit Breaker Reset On Motor Control. Check Power Supply Circuit Breaker.
<b>Oil Leaks.</b>	Seals Are Worn/Damaged.	Have Bender Serviced.
<b>Pipe Kinks Or Buckles.</b>	Pipe Wall Is Too Thin. Former is wrong size for pipe.	See Description/Specification Section. Use correct former.
<b>Pipe Won't Bend.</b>	Ram Does Not Advance. Pipe Wall Too Thick/Pipe Too Hard.	See Above. See Description/Specification Section.



# Cintreuse

## Cintreuse hydraulique



### AVERTISSEMENT

Familiarisez-vous avec ce mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil. L'incompréhension ou le non respect des consignes ci-devant pourrait occasionner des chocs électriques, un incendie et/ou de graves lésions corporelles.

### Cintreuse hydraulique

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

N° de  
série

--

## Table des matières

Fiche d'enregistrement du numéro de série de l'appareil .....	15
Symboles de sécurité .....	17
<b>Consignes générales de sécurité</b>	
Sécurité des lieux.....	17
Sécurité électrique .....	17
Sécurité individuelle .....	18
Utilisation et entretien de l'appareil .....	18
Révisions .....	18
<b>Consignes de sécurité spécifiques</b>	
Sécurité de la cintreuse hydraulique .....	19
<b>Description et caractéristiques techniques</b>	
Description .....	19
Caractéristiques techniques.....	19
Icônes .....	19
<b>Inspection préalable.....</b>	21
<b>Préparation de l'appareil et des lieux.....</b>	22
<b>Consignes d'utilisation</b>	
Positionnement du tuyau .....	24
Cintrage manuel.....	24
Cintrage du tuyau.....	24
Redressement des cintrages effectués .....	25
<b>Consignes d'entretien</b>	
Nettoyage.....	27
Lubrification .....	27
Vérification et apport d'huile hydraulique .....	27
Vidange d'huile hydraulique.....	27
<b>Accessoires .....</b>	27
<b>Stockage et transport de l'appareil .....</b>	28
<b>Révisions et réparations .....</b>	28
<b>Recyclage .....</b>	28
<b>Dépannage .....</b>	29
<b>Garantie à vie .....</b>	Page de garde

\*Traduction de la notice originale

## Symboles de sécurité

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



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

### **DANGER**

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

### **AVERTISSEMENT**

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

### **ATTENTION**

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

### **NOTA**

Le terme NOTA signifie des informations concernant la protection des biens.



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



Ce symbole indique la nécessité de porter des lunettes de sécurité étanches ou à visières lors de la manipulation ou utilisation de l'appareil afin de limiter les risques de blessure oculaire.



Ce symbole indique un risque d'écrasement des mains, des doigts et autres membres.



Ce symbole indique un risque de choc électrique.



Ce symbole indique un risque de renversement de l'appareil susceptible d'entraîner des blessures corporelles.

## Consignes générales de sécurité\*

### **AVERTISSEMENT**

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

### **CONSERVEZ TOUTES CONSIGNES D'UTILISATION ET DE SECURITE POUR FUTURE REFERENCE !**

Le terme « appareil » utilisé dans les consignes de sécurité s'applique à la fois aux appareils sur secteur et sur pile.

### Sécurité des lieux

- **Assurez-vous de la propreté et du bon éclairage des lieux.** Les zones encombrées ou mal éclairées sont une invitation aux accidents.
- **N'utilisez pas d'appareils électriques en présence de matières explosives telles que liquides, gaz ou poussières combustibles.** Les appareils électriques produisent des étincelles susceptibles d'enflammer les poussières et émanations combustibles.

- **Eloignez les enfants et les curieux lors de l'utilisation d'un appareil électrique.** Les distractions risquent de vous faire perdre le contrôle de l'appareil.

### Sécurité électrique

- **La fiche de l'appareil doit être parfaitement adaptée à la prise électrique utilisée. Ne jamais tenter d'adapter une fiche à une prise incompatible. Ne jamais utiliser d'adaptateur de prise sur un appareil équipé d'une fiche avec terre.** L'utilisation de fiches et de prises compatibles limitera les risques de choc électrique.
- **Evitez tout contact avec les objets reliés à la terre tels que canalisations, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Tout contact avec la terre augmenterait les risques de choc électrique.
- **N'exposez pas l'appareil à la pluie ou aux intempéries.** Toute pénétration d'eau à l'intérieur d'un appareil électrique augmenterait les risques de choc électrique.
- **Ne maltraitez pas le cordon d'alimentation de l'appareil. Ne jamais utiliser le cordon d'alimentation**

\*Comme il se doit, le chapitre Consignes générales de sécurité ci-présent est tiré textuellement de la norme CSA 745/UL 45 correspondante. Il s'agit donc de consignes générales applicables à une variété d'appareils électriques. Certaines des précautions mentionnées ne s'appliquent pas à l'ensemble des appareils, et certaines ne sont pas applicables à l'appareil ci-présent.

**pour porter, tirer ou débrancher l'appareil. Eloignez le cordon d'alimentation des sources de chaleur, de l'huile, des objets tranchants et des mécanismes.** Les cordons d'alimentation endommagés ou enchevêtrés augmentent les risques de choc électrique.

- **Lors de l'utilisation d'un appareil électrique à l'extérieur, utilisez également une rallonge électrique prévue à cet effet.** L'utilisation d'une rallonge électrique homologuée pour usage extérieur limitera les risques de choc électrique.
- **Lorsque l'utilisation d'un appareil électrique dans un milieu humide s'avère inévitable, assurez-vous que son réseau d'alimentation est protégé par un disjoncteur différentiel (GFCI).** La présence d'un disjoncteur différentiel limite les risques de choc électrique.

### Sécurité individuelle

- **Soyez attentif et faites preuve de bon sens lors de l'utilisation de tout appareil électrique. N'utilisez pas d'appareil électrique lorsque vous êtes 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 nécessaires. Portez systématiquement une protection oculaire.** Selon les conditions d'utilisation envisagées, prévoyez le masque à poussière, chaussures antidérapantes, casque de chantier et protecteurs d'oreilles nécessaires.
- **Évitez les démarrages accidentels en vous assurant que l'interrupteur marche/arrêt de l'appareil se trouve en position «arrêt» avant de le brancher.** Le fait de porter un appareil électrique avec son doigt sur la gâchette, voire de le brancher lorsque son interrupteur se trouve en position «marche» serait une invitation aux accidents.
- **Retirez toutes clés de réglage éventuelles avant de mettre l'appareil en marche.** Une clé laissée sur un élément rotatif quelconque de l'appareil risque de provoquer des accidents.
- **Ne vous mettez pas en porte-à-faux. Maintenez une bonne position de travail et un bon équilibre à tout moment.** Cela vous permettra de mieux contrôler l'appareil en cas d'imprévu.
- **Habillez-vous de manière appropriée. Ne portez ni vêtements amples, ni bijoux. Eloignez vos cheveux, vos vêtements et vos gants des mécanismes.** Les vêtements flottants, les bijoux et les

cheveux longs risquent d'être entraînés par les éléments rotatifs de l'appareil.

- **Assurez-vous du bon raccordement et exploitation des dispositifs de récupération de poussière éventuels.** Les dispositifs de récupération des poussières limitent les risques associés à celles-ci.

### Utilisation et entretien de l'appareil

- **Ne forcez pas l'appareil. Prévoyez l'appareil le mieux adapté aux travaux envisagés.** Un appareil adapté fera le travail plus efficacement et avec un plus grand niveau de sécurité lorsqu'il tourne au régime prévu.
- **N'utilisez pas d'appareil électrique dont l'interrupteur n'assure pas sa mise en marche ou son arrêt.** Tout appareil électrique qui ne peut pas être contrôlé par son interrupteur est dangereux et doit être réparé.
- **Débranchez l'appareil et/ou retirez ses piles avant tout réglage, stockage ou changement d'accessoires.** De telles mesures préventives limiteront les risques de démarrage accidentel de l'appareil.
- **Rangez tout appareil non utilisé hors de la portée des enfants et des individus qui n'ont pas été familiarisés avec ce type de matériel ou son mode d'emploi.** Les appareils électriques sont dangereux entre les mains d'utilisateurs non initiés.
- **Entretenez l'appareil soigneusement. Examinez-le pour signes de mauvais alignement, grippage ou bris des composants, voire toute autre anomalie susceptible de nuire à son bon fonctionnement. Le cas échéant, l'appareil devra être réparé avant toute utilisation future.** De nombreux accidents sont le résultat d'appareils mal entretenus.
- **Entretenez soigneusement les outils. Vérifiez l'affûtage et la propreté des outils de coupe.** Les outils de coupe bien entretenus et bien affûtés sont moins susceptibles de gripper et sont plus faciles à contrôler.
- **Utilisez l'appareil, ses mèches et ses accessoires selon les consignes ci-présentes, tout en tenant compte des conditions de travail existantes et de la nature des travaux envisagés.** L'utilisation de cet appareil à des fins non prévues pourrait augmenter les risques d'accident grave.

### Service après-vente

- **Confiez la révision de l'appareil à un réparateur qualifié assurant l'utilisation exclusive de pièces de rechanges identiques à celles d'origine.** Cela assurera la sécurité d'emploi de l'appareil.

## Consignes de sécurité spécifiques

### ⚠ AVERTISSEMENT

Cette section contient d'importantes informations sur ce type d'appareil particulier.

Lisez les précautions d'emploi ci-après soigneusement avant de vous servir d'une cintreuse hydraulique RIDGID® afin de limiter les risques de choc électrique et d'accident grave.

### CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS !

Gardez ce manuel avec l'appareil afin qu'il puisse servir à tout utilisateur éventuel.

### Sécurité de la cintreuse hydraulique

- **Eloignez vos doigts et vos mains des accessoires de cintrage et du tuyau en cours d'opération.** Tout contact éventuel pourrait occasionner l'entraînement, l'écrasement ou l'amputation des membres par le mécanisme ou les objets environnants.
- **Soutenez le tuyau ou le tube de manière appropriée.** Cela aidera à éviter le renversement du tuyau et de l'appareil.
- **Le déplacement du tuyau en cours de cintrage peut entraîner de graves blessures.** S'assurer qu'il dispose d'une refuite suffisante avant d'entamer son cintrage.
- **Les cintreuses hydrauliques font appel à un liquide sous haute pression pour générer des forces importantes. La pression du liquide est telle que le liquide est capable de pénétrer la peau. L'importance des forces développées est capable de briser l'appareil et d'en projeter les débris de manière dangereuse.** Eloignez-vous de l'appareil en cours d'opération et portez systématiquement les équipements de protection appropriés, y compris une protection oculaire.
- **Un seul individu doit contrôler à la fois le processus de cintrage et le fonctionnement de l'appareil. Cet individu doit être le seul en présence durant le fonctionnement de la cintreuse.** Ceci limitera les risques d'accident.
- **Familiarisez-vous avec ce mode d'emploi et les consignes de sécurité applicables à l'ensemble du matériel associé avant d'utiliser la cintreuse.** Le non respect de ces consignes pourrait entraîner des dégâts matériels et/ou de graves lésions corporelles.
- **Utilisez exclusivement les méthodes de travail et accessoires de cintrage RIDGID ci-après préconisés avec cette cintreuse hydraulique.** Toute autre

utilisation ou modification de la cintreuse hydraulique pourrait endommager l'appareil ou ses accessoires et provoquer des lésions corporelles.

Au besoin, une copie de la Déclaration de conformité CE (890-011-320.10) accompagnera ce manuel en tant que livret indépendant.

En cas de questions concernant ce produit RIDGID® :

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

## Description et caractéristiques techniques

### Description

Les cintreuses hydrauliques RIDGID assurent le cintrage à froid haute précision des tuyaux et tubes métalliques de 1/8" à 4" de diamètre (selon modèle). Le bâti à flasque sur charnière des cintreuses hydrauliques RIDGID facilite l'accès au tuyau lors de son ajustage et retrait. Ces cintreuses sont disponibles en version manuelle ou électrique.

Les cintreuses hydrauliques RIDGID servent généralement au cintrage des types de tuyau suivants :

- EN 10255, séries moyenne et renforcée
- ASTM A53, séries 40 et 80
- DIN 2440, série 2441
- BS 1387, séries moyenne et renforcée
- GB/3091 (ISO 559), séries moyenne et renforcée

Il se peut que les tuyaux à parois plus épaisses, ayant une dureté supérieure à 75 HRB ou une résistance à la traction supérieure à 66 ksi/455 MPa ne puissent pas être cintrés. Les tuyaux de section extérieure et épaisseur de parois semblables aux tuyaux répertoriés pourront éventuellement être cintrés si leur composition le permet. Les tuyaux ayant des épaisseurs de parois inférieures à celles indiquées pourront être cintrés, mais risquent d'être plissés ou bouclés au droit du cintrage.

### Icônes



Ne pas jeter le matériel électrique dans les ordures ménagères



Trou de remplissage



Poids



Marche



Arrêt

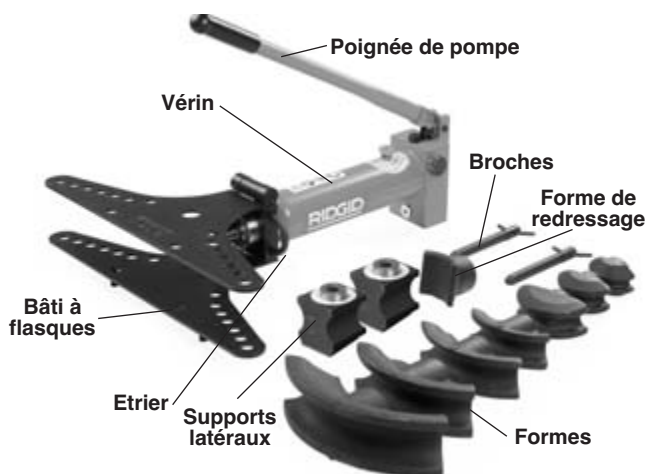


Figure 1 – Cintreuse hydraulique manuelle de 2" à 3"



Figure 2 – Cintreuse hydraulique électrique de 2" à 3"



Figure 3 – Numéro de série de l'appareil

Le numéro de série de l'appareil est situé sur le flanc de la pompe. Les quatre derniers chiffres indiquent le mois et l'année de fabrication (03 = mois, 10 = année).

**AVIS IMPORTANT** Le choix des matériaux, ainsi que des méthodes d'installation, de raccordement et de cintrage utilisées est la responsabilité du concepteur et/ou de l'installateur du système. L'utilisation de matériaux ou méthodes inadaptés pourrait entraîner la défaillance du système.

L'acier inoxydable et autres matériaux anticorrosion risquent d'être contaminés lors de leur installation, raccordement et cintrage. Une telle contamination pourrait entraîner leur corrosion et, par conséquent, leur défaillance prématurée. Une analyse approfondie des matériaux et méthodes utilisés en fonction des conditions d'exploitation existantes, tant sur le plan thermique que chimique, devrait précéder tout projet d'installation.

## Caractéristiques

### Cintreuse

Réf.	Capacité (pouces)	Pression hydraulique (bar)	Force vérin (kN/klb)	Type de pompe	Moteur		Dimensions approximatives de l'appareil L x P x H (mm)	Formes standards	Poids d'expédition		Dimensions de caisse L x P x H (cm)
					Tension/Fréquence	Tension kw			lb	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20,1)	manuelle	N/A	N/A	73 x 63,5 x 62 28,8" x 25" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32,3" x 13" x 19,5"
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20,1)	électrique	230/50Hz 1Φ 230/60Hz 3Φ 115/60Hz 1Φ 400/50Hz 3Φ	1,4 1,5 1,4 1,5	73 x 63,5 x 43 28,8" x 25" x 16,9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32,3" x 15,6" x 23,6"
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32,7)	manuelle	N/A		75,5 x 103 x 62 29,8" x 40,6" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46,1" x 14,8" x 19,5"
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32,7)	électrique	230/50Hz 1Φ 230/60Hz 3Φ 115/60Hz 1Φ 400/50Hz 3Φ	1,4 1,5 1,4 1,5	75,5 x 103 x 62 29,8" x 40,6" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	401	182	117 x 46,5 x 62 46,1" x 18,3" x 24,1"

**Température de fonctionnement :** de 14°F à 122°F (-10°C à 50°C). Se reporter au chapitre *Entretien* pour plus de précisions.

Les cintreuses sont livrées avec les formes et supports adaptés à la plage des courbures prévues, le tout conditionné dans une caisse en bois réutilisable. Les formes sont dimensionnées pour les tuyaux DIN 2440 et leurs équivalents indiqués ci-après :

### Formes

Réf.	Ø nominal		Ø extérieur		Ep. parois				Rayon de courbure*		Poids		Tuyau** Type/norme
	Pouces	mm	Pouces	mm	Mini		Maxi		Pouces	mm	lbs	kg	
					Pouces	mm	Pouces	mm					
37218	1/4"		0,540	13,5	0,08	2,2	0,16	4	2,36	60	2,2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8"		0,675	17,2	0,09	2,3	0,16	4	1,77	45	1,8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2"		0,840	21,3	0,10	2,6	0,16	4	1,97	50	2,4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4"		1,050	26,9	0,10	2,6	0,16	4	3,15	80	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1"		1,315	33,7	0,13	3,2	0,20	5	4,33	110	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4"		1,660	42,4	0,13	3,2	0,20	5	5,31	135	4,6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2"		1,990	48,3	0,13	3,2	0,20	5	6,10	155	9,5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2"		2,375	60,3	0,14	3,6	0,22	5,5	8,66	220	14,4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2"		2,875	76,1	0,14	3,6	0,28	7	12,60	320	38,5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3"		3,500	88,9	0,16	4,0	0,30	7,6	15,35	390	59,9	27,2	EN10255, ASTM A53

\* Rayon de courbure à l'axe du tuyau. \*\* Se reporter à la notice descriptive

## Inspection préalable

### ⚠ AVERTISSEMENT



**Avant chaque utilisation, inspectez la cintreuse hydraulique afin de corriger toute anomalie qui pourrait l'endommager, et limiter les risques de blessure corporelle grave par choc électrique, écrasement des membres ou autres causes.**

1. S'il s'agit d'une cintreuse électrique, assurez-vous que son interrupteur marche/arrêt se trouve en position « arrêt » (○) et que son cordon d'alimentation est débranché.
2. Éliminez toutes traces d'huile, de graisse et de crasse du mécanisme de la cintreuse et au niveau de ses poignées et commandes. Cela facilitera l'inspection de la cintreuse et aidera à mieux la maîtriser en cours d'utilisation.
3. Examinez la cintreuses pour signes de :
  - Fuites hydrauliques. Vérifiez le niveau d'huile hydraulique et faites le point si nécessaire (*reportez-vous à la section Entretien*).
  - Bris, fissuration, torsion, absence, désalignement ou grippage de pièces, voire toute autre anomalie susceptible de nuire au bon fonctionnement et à la sécurité de la cintreuse.
  - Fissuration ou rupture des formes et des supports latéraux.

- Détérioration ou modification du cordon d'alimentation et de sa fiche.
- Présence et lisibilité de l'affiche de sécurité (*se reporter aux figures 4A et 4B*).

N'utilisez pas la cintreuse avant que toute anomalie éventuellement constatée au cours de son inspection ait été corrigée.

Manuelle



Figure 4A – Affiche de sécurité (manuelle)



Figure 4B – Affiche de sécurité (électrique)

4. Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'ensemble, examinez et entretenez tout autre matériel éventuellement utilisé selon les instructions correspondantes.

## Préparation de l'appareil et des lieux

### ⚠ AVERTISSEMENT



**Préparez la cintreuse et les lieux selon la procédure suivante afin de limiter les risques de blessure par renversement de l'appareil, écrasement des membres ou autres causes, ainsi que pour éviter d'endommager la cintreuse.**

1. Prévoyez un lieu de travail présentant les caractéristiques suivantes :
  - Suffisamment d'éclairage.
  - Absence de liquides, vapeurs ou poussières combustibles qui risquent de s'enflammer. Ce matériel n'est pas blindé et risque de produire des étincelles.
  - Une zone de travail à la fois dégagée, stable et sèche sur laquelle installer le matériel et son utilisateur.
  - Une fiche d'alimentation électrique de tension appropriée et disposant d'une mise à la terre convenable. En cas de doute, faire inspecter la fiche par un électricien qualifié.
2. Nettoyez la zone de travail avant d'installer le matériel. Éliminez toutes traces d'huile ou autres liquides. Débarrassez la zone de tout objet que pourrait éventuellement heurter un tuyau en cours de cintrage.
3. Examinez le tuyau à cintrer et la zone de travail pour confirmer que vous disposez de l'appareil et des formes appropriés (consulter la section *Caractéristiques techniques*). Ne jamais tenter de cintrer un tuyau d'un diamètre supérieur à la capacité de la cintreuse. Cela risquerait d'endommager la cintreuse.
4. Assurez-vous que le matériel utilisé a reçu une inspection préalable appropriée.

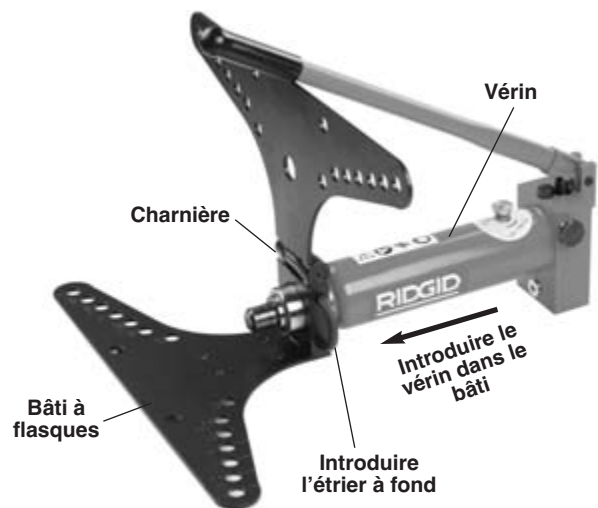


Figure 5 – Assemblage des cintreuses 2" et 3"

### 5. Assemblage

Les cintreuses doivent être montés à même le sol ou sur une surface appropriée. Les diverses parties d'une cintreuse sont lourdes et peu maniables. Utilisez des méthodes de transport et de levage appropriées.

Lors de l'utilisation d'un trépied à roulettes ou à plaque tournante, montez l'appareil de la manière suivante :

- Posez le bâti de la cintreuse avec sa flasque articulée vers le haut.
- Introduisez le vérin à fond dans l'orifice du bâti de la cintreuse. Alignez l'encoche du piston sur l'arrière du bâti.
- Introduisez l'étrier dans la gorge laissée entre le bâti et le vérin.
- Positionnez les supports latéraux de taille appropriée sur les trous de montage de la flasque inférieure qui correspondent au diamètre de tuyau à cintrer.
- Introduisez le broches à travers les flasques et supports.



Figure 6 – Cintreuse manuelle Ø 2" et 3" assemblée





Figure 7 – Cintreuse électrique Ø 2" et 3" assemblée

6. Dévissez le bouchon de remplissage du vérin de deux tours complets. Cela créera l'entrée d'air nécessaire au bon fonctionnement de l'appareil (Figure 10).

### Mise sous tension des cintreuses électriques

1. Assurez-vous que l'interrupteur « I O » (marche/arrêt) de l'appareil se trouve en position « O ».
2. Assurez-vous que le cordon d'alimentation de l'appareil est éloigné de la zone de travail. Faites courir le cordon jusqu'à la prise de courant via un passage dégagé, puis, avec les mains sèches, branchez-le. Maintenez toutes connexions au sec et surélevées. Si le cordon d'alimentation de l'appareil n'est pas suffisamment long, servez-vous d'une rallonge électrique :
  - En bon état
  - Disposant d'une fiche compatible avec la prise du cordon d'alimentation de l'appareil.
  - Prévue pour une utilisation à l'extérieur et dont la mention « W » ou « W-A » fait partie de sa désignation (SO<sub>W</sub>, par ex.) ou qui est conforme aux normes H05VV-F et H05RN-F, ou bien aux normes 60227 IEC 53 et 60245 IEC 57.
  - Disposant d'une section de fils conducteurs suffisante, à savoir : 16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) pour une longueur inférieure à 50 pieds (15,20 m) et 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) pour une longueur de 50 à 100 pieds (15,20 à 30,50 m). Une section de fils insuffisante risque de surchauffer au point de faire fondre la gaine isolante de la rallonge et provoquer un incendie ou autres dégâts.

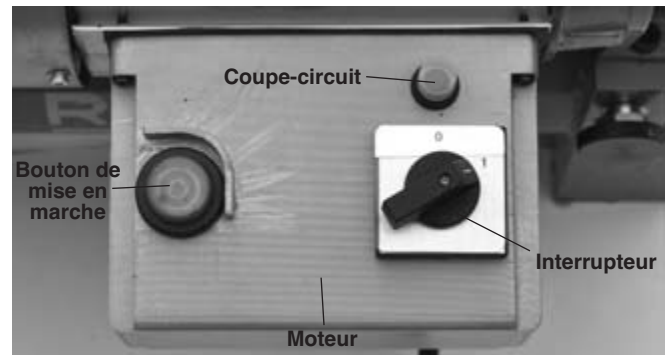


Figure 8 – Commandes de cintreuse électrique

3. Assurez-vous du bon fonctionnement de la cintreuse.

Mettez l'interrupteur à la position « I ». Appuyez momentanément sur le bouton de mise en marche. Si l'interrupteur et le bouton de mise en marche ne contrôlent pas le fonctionnement du moteur, n'utilisez pas l'appareil avant sa réparation.

Appuyez longuement sur le bouton de mise en marche afin de déceler d'éventuels signes de désalignement, de grippage, de bruits anormaux ou autres anomalies. Le cas échéant, n'utilisez pas l'appareil avant sa réparation.

Ramenez l'interrupteur à la position « O ».

### Consignes d'utilisation

#### ⚠ AVERTISSEMENT



**Eloignez vos doigts et vos mains des accessoires de cintrage et du tuyau en cours d'opération. Il y a risque d'écrasement, de fracture ou d'amputation des membres en cas de contact avec la cintreuse ou les composants de la cintreuse et autres objets.**

**Soutenez l'appareil et le tuyau de manière appropriée. Cela aidera à éviter le renversement du tuyau et du matériel.**

**Le déplacement du tuyau en cours de cintrage est susceptible de heurter ou d'écraser vos membres. S'assurer que le tuyau dispose d'une refuite suffisante avant de le cintrer.**

**Respectez les consignes d'utilisation suivantes afin de limiter les risques de blessure par entraînement, choc physique, écrasement, choc électrique et autres causes.**

## Positionnement du tuyau

1. lieux sont dépourvus de spectateurs ou autres distractions. Assurez-vous que l'interrupteur se trouve en position « O ».
2. Au besoin, marquez le tuyau à l'endroit approprié.
3. Retirez les broches des supports latéraux et relevez la flasque supérieure.
4. Sélectionnez une forme de cintrage qui correspond à la section du tuyau à cintrer. Un diamètre et une référence sont indiqués sur chaque forme. Reportez-vous aux sections *Caractéristiques* pour tous les détails. Positionnez la forme en bout du piston de vérin.
5. Positionnez le tuyau devant la forme et, au besoin, prévoyez des porte-tubes pour soutenir le tuyau en cours d'opération. Le centre de la forme est pourvu d'un trait d'alignement central. Assurez-vous que le tuyau sera correctement soutenu durant toute l'opération de cintrage afin d'éviter le renversement de l'ensemble.
6. Graissez le côté des supports latéraux qui entre en contact avec le tuyau. Positionnez-les face aux trous appropriés, tel qu'indiqué sur la forme de cintrage. La cintreuse risque d'être endommagée en cours d'opération si les supports latéraux ne sont pas positionnés symétriquement et au bon endroit.



Figure 9 – Positionnement du tuyau

7. Rabattez la flasque supérieure et introduisez les broches à fond à travers les flasques et les supports latéraux. Alignez les supports latéraux de manière à ce que le repère «zéro» des indicateurs d'angle s'alignent sur le repère du flasque supérieur (Figure 12).
8. Assurez-vous de la parfaite stabilité de la cintreuse et du tuyau.

## Avancement et retrait du piston

Tournez la molette de verrouillage de la pompe hydraulique en sens horaire pour fermer le circuit et faire avancer le piston (Figure 10). Pour le ramener en arrière, tournez la molette en sens anti-horaire. Un ressort interne repoussera le piston en arrière.

### Pompe manuelle

Actionnez le levier de la pompe pour faire avancer le piston. N'utilisez pas de rallonges de levier, car cela pourrait endommager l'appareil ou provoquer des accidents.



Figure 10 – Positions de la molette de verrouillage (Avancer/Rétracter)

### Pompe électrique

Mettez l'interrupteur en position « I », puis appuyez sur le bouton de mise en marche pour faire avancer le piston. En fin de cintrage, ramenez l'interrupteur à la position « O » afin d'éteindre l'appareil avant de rétracter son piston.

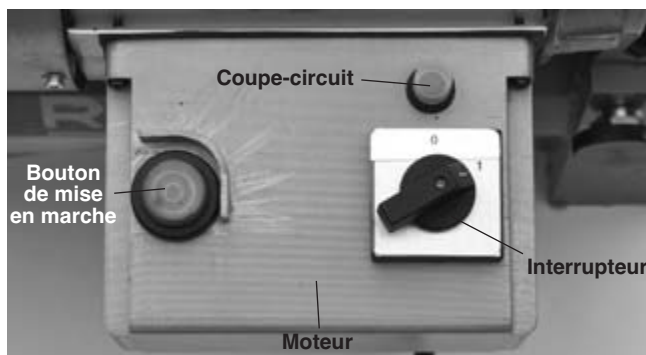


Figure 11 – Commandes du moteur

## Cintrage du tuyau

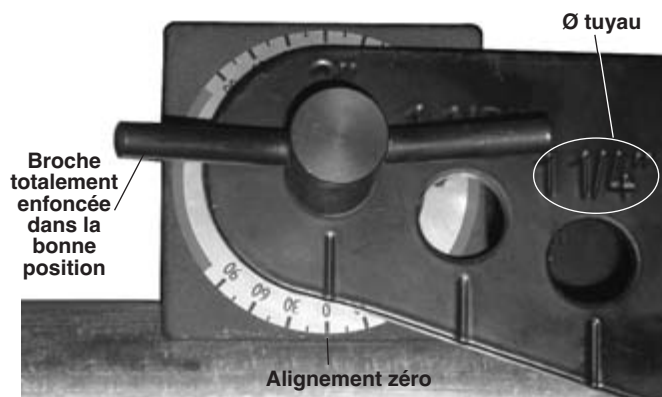
1. Positionnez-vous parallèlement au vérin, côté molette de pompe, pour ne pas avoir à passer la main au-dessus de l'appareil en cours d'opération. Faites avancer le piston. Lorsque la forme atteint le tuyau, avancez le piston lentement et précautionneusement, tout en alignant le sommet de courbe voulu sur le repère de la forme. Continuez de faire avancer le

piston jusqu'à ce que le tuyau vienne à peine en contact avec les supports latéraux. Ne laissez pas vos doigts, vos mains ou autres membres dans une position qui leur permettrait d'être coincés ou écrasés.

- Assurez-vous que la position des supports latéraux est bien celle indiquée sur la forme pour le type de tuyau à cintrer et que les broches sont enfoncées à fond de par et d'autre du bâti (Figure 12). Sinon, la cintreuse risque d'être endommagée en cours d'opération. Vérifiez que les deux extrémités du tuyau dépassent suffisamment des supports latéraux pour ne pas s'échapper en cours de cintrage. Reportez-vous au Tableau 1.

**Tableau 1 – Longueur minimale du tuyau à partir de l'axe de la broche.**

Ø extérieur du tuyau		Distance minimale de l'axe de broche à l'extrémité du tuyau	
pouces	mm	pouces	mm
1/4	13,5	1,57	40
3/8	17,2	1,57	40
1/2	21,3	1,86	47,2
3/4	26,9	2,01	51
1	33,7	2,13	54
1 1/4	42,4	2,27	57,7
1 1/2	48,3	2,49	63,3
2	60,3	2,22	56,4
2 1/2	76,1	3,31	84
3	88,9	3,66	93



**Figure 12 – Alignement de l'indicateur d'angle au départ du cintrage**



**Figure 13 – Utilisation d'une cintreuse manuelle**



**Figure 14 – Utilisation d'une cintreuse électrique**

- Continuez de faire avancer le piston pour cintrer le tuyau. Les extrémités du tuyau se déplaceront au fur et à mesure de cintrage. Restez à l'écart du tuyau durant l'opération. Contrôlez les indicateurs d'angle (Figure 15). La moyenne des angles indiqués sur chaque indicateur correspond approximativement à l'angle total de cintrage.



**Figure 15 – Indicateur d'angle en fin de cintrage**

Gardez l'œil sur le piston lors de son avancement. Si une petite rainure apparaît (Figure 16), arrêtez l'avancement afin d'éviter d'éventuelles fuites hydrauliques et la détérioration du vérin.

- Le cintrage des tuyaux de 2,5 et 3 pouces de diamètre nécessitera l'utilisation d'une rallonge de piston pour obtenir un coude à 90°. Dès que la rainure du piston (Figure 16) apparaît, arrêtez de faire avancer le piston. Assurez-vous que le tuyau est correctement soutenu afin de l'empêcher de naviguer ou de tomber. Ramenez la molette de verrouillage suffisamment pour rétracter le piston et ramener le vérin suffisamment pour permettre la rallonge de piston d'être positionnée entre l'embout du piston et la forme. Introduisez la rallonge, puis avancez le piston doucement. Ne mettez pas vos doigts, vos mains ou autres parties du corps en position d'être entraînés ou écrasés.



Figure 16 – Rainure du piston

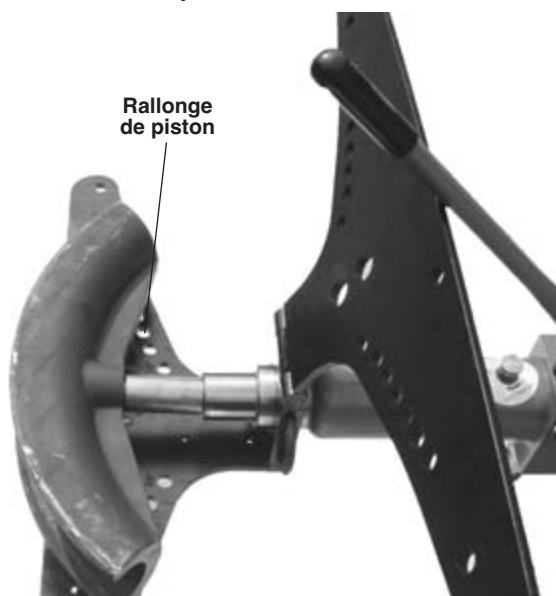


Figure 17 – Insertion de la rallonge de piston (en position ouverte et sans tuyau pour raisons de clarté)

Lorsque le degré de courbure est atteint, arrêtez de faire avancer le piston. Ne jamais tenter d'obtenir un rayon de courbure de plus de 90 degrés (selon l'indicateur d'angle), car cela risquerait de plier ou endommager le tuyau. Le recours à une équerre ou autre dispositif de mesure peut s'avérer nécessaire pour obtenir un rayon de courbure précis. Dans tous les cas, il est préférable de courber le tuyau trop peu que d'avoir à le redresser. Dans la mesure où le tuyau risque de se redresser un peu une fois le piston rétracté, il sera parfois nécessaire de le cintrer un peu plus pour obtenir la courbe voulue.

- En fin de cintrage, ramenez l'interrupteur à la position « **O** », puis rétractez le piston en tournant la molette à la position « Rétracter ».
- Retirez le tuyau de la cintreuse. Au besoin, retirez les broches, les supports latéraux, et/ou relevez la flasque supérieure. Si la forme reste collée au tuyau, servez-vous d'un bout de bois ou d'un maillet en bois ou caoutchouc pour la déloger. Ne jamais utiliser de marteaux, de coins ou autres objets durs pour décoller la forme. Ceux-ci pourraient endommager ou ébrécher la forme et causer des blessures.

### Redressage des cintres

Il est prévu une forme de redressage pour légèrement recifier les cintres sur un rayon maximum d'environ 10 degrés. A noter que l'utilisation d'une forme de redressage risque de déformer le cintre. A noter aussi que cette forme ne peut pas servir dans certains cas, notamment dans le cas des coudes à 90° sur les tuyaux de 2 1/2" ou 3" de diamètre. La forme de redressage s'utilise de la manière suivante :

- Positionnez la forme de redressage en bout du piston.
- Positionnez le tuyau avec sa partie cintrée en appui contre la forme de redressage, et ses jambes contre les supports latéraux. Vérifiez la symétrie de l'installation et le bon positionnement des supports latéraux afin d'éviter d'endommager la cintreuse.

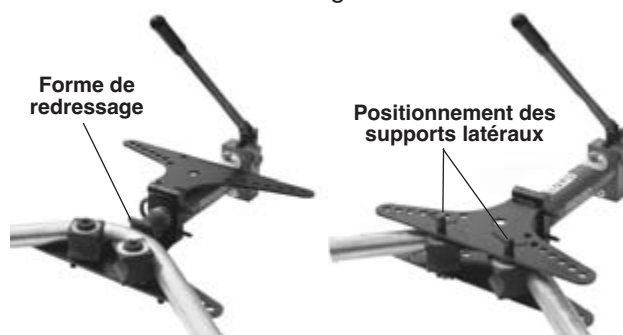


Figure 18 – Redressage d'un cintre

3. Reprenez les étapes de la section «Cintrage du tuyau».

## Entretien

### ⚠ AVERTISSEMENT

**Respectez les consignes d'entretien suivantes afin d'optimiser la longévité de la cintreuse et limiter les risques de blessure par choc électrique et autres causes.**

### Nettoyage

Après chaque utilisation, servez-vous d'un chiffon sec et propre pour éliminer toutes traces de crasse ou d'huile de la cintreuse. Éliminez surtout toutes traces de débris qui pourraient endommager la surface polie et les joints du vérin. Les formes et les supports latéraux peuvent être éventuellement nettoyés à l'aide d'une brosse métallique.

### Lubrification

Appliquez mensuellement, voire plus souvent si nécessaire, une couche d'huile ou de graisse légère sur les axes de poignée, la charnière de flasque supérieure et les broches. Ne pas mettre de lubrifiant sur les composants du système hydraulique.

### Huile hydraulique

#### Vérification et appoint du niveau d'huile hydraulique

Contrôlez le niveau d'huile avant chaque utilisation. Posez la cintreuse sur une surface plane et de niveau avec son piston complètement rétracté. Retirez le bouchon de remplissage et vérifiez que le niveau d'huile arrive jusqu'au bas de l'orifice de remplissage. Au besoin, faites l'appoint avec de l'huile hydraulique Shell Tellus 32 ou d'une huile de qualité similaire, puis réinstallez le bouchon. Reportez-vous à la *Figure 10* pour localiser le bouchon de remplissage.

#### Vidange de l'huile hydraulique

L'huile hydraulique doit être changée annuellement, voire plus souvent en cas d'utilisation intense ou conditions poussiéreuses.

Placez l'extrémité «pompe» du vérin hydraulique dans un récipient de récupération d'huile. Le bouchon de vidange se trouve en partie basse du vérin (*Figure 19*). Retirez le bouchon, le ressort de filtre et le filtre afin de laisser s'écouler l'huile hydraulique. Retirez le bouchon de remplissage et inclinez le vérin légèrement pour améliorer l'écoulement. La vidange complète risque de prendre plusieurs heures. Recyclez l'huile usagée selon les con-

signes de la fiche signalétique de l'appareil et selon la réglementation en vigueur.



**Figure 19 – Bouchon de vidange d'huile hydraulique et accès au filtre**

Nettoyez le filtre en le rinçant avec de l'huile hydraulique fraîche. Réinstallez le filtre propre ou le filtre de remplacement, suivi du ressort et du bouchon de vidange. Remplissez la cintreuse d'huile hydraulique fraîche selon les consignes de mise à niveau précédentes. Actionnez la cintreuse sur plusieurs cycles afin de purger l'air du système, puis vérifiez le niveau d'huile.

#### Capacité d'huile

HB-382	1,27 QT (1,20 l)
HB-383	1,70 QT (1,60 l)

#### Utilisation à basse températures

Lors de l'utilisation de l'appareil à des températures inférieures à 14°F (-10°C), il est conseillé de remplacer l'huile hydraulique existante par une huile hydraulique de qualité comparable, mais de viscosité adaptée.

## Accessoires

### ⚠ AVERTISSEMENT

**Afin de limiter les risques de blessure grave, n'utilisez que les accessoires prévus et recommandés pour les cintreuses hydrauliques RIDGID, tels que ceux indiqués ci-dessous. Toute tentative d'adaptation d'accessoires prévus pour des appareils autres que les cintreuses hydrauliques RIDGID pourrait s'avérer dangereuse.**

### Accessoires pour cintreuse hydraulique

Référence	Désignation
37293	Broches pour HB382/HB382E
37273	Supports latéraux pour HB382/HB382E
37603	Etrier pour HB382/HB382E
37618	Forme de redressement pour HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Broches pour HB383/HB383E
37278	Supports latéraux pour HB383/HB383E
37838	Etrier pour HB383/HB383E
37828	Roues pour HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Trépied à plaque tournante pour HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Rallonge pour HB383/HB383E

### Stockage et transport de l'appareil

**NOTA** La cintreuse hydraulique doit être stockée à l'intérieur ou à l'abri des intempéries. Stockez l'appareil dans un local sécurisé, à l'abri des enfants et de tous ceux qui n'ont pas été familiarisés avec les cintreuses hydrauliques. Cet appareil peut devenir très dangereux entre les mains d'un novice. Stockez l'appareil à une température ambiante située entre -10°C (14°F) et 50°C (122°F).

Afin d'éviter le déversement d'huile hydraulique, fermez systématiquement le bouchon de remplissage du vérin avant de déplacer la cintreuse.

### Révisions et réparations

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

**La sécurité d'emploi de l'appareil dépend d'un entretien approprié.**

La section *Entretien* couvrira la grande majorité des besoins d'entretien de l'appareil. La solution à tout problème éventuel qui n'est pas traité dans cette section doit être confiée à un réparateur RIDGID agréé.

Le cas échéant, il sera nécessaire de confier l'appareil à un réparateur RIDGID agréé ou de le renvoyer à l'usine.

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

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

### Recyclage de l'appareil

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



**A l'attention des pays de la CE :** Ne pas jeter les composants électriques à la poubelle !

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

## Dépannage

<b>ANOMALIE</b>	<b>CAUSE POSSIBLE</b>	<b>REMEDE</b>
<b>Le vérin n'avance pas.</b>	Molette de verrouillage desserrée. Bouchon de remplissage fermé.  Manque d'huile. Colmatage du filtre à huile. Présence d'air dans le système hydraulique.  Joints d'étanchéité usés ou endommagés.	Serrer la molette de verrouillage. Ouvrir le bouchon de remplissage sur deux tours complets.  Vérifier le niveau d'huile. Remplacer l'huile et nettoyer le filtre. Faire tourner la cintreuse à vide afin d'évacuer l'air du système.  Faire réviser la cintreuse.
<b>Le moteur ne démarre pas.</b>	Appareil débranché. Surchauffe du moteur. Coupe-circuit ouvert.	Brancher l'appareil. Laisser refroidir le moteur. Réarmer le coupe-circuit du moteur. Réarmer le coupe-circuit du réseau d'alimentation.
<b>L'huile fuit de l'appareil.</b>	Joints d'étanchéité usés ou endommagés.	Faire réviser la cintreuse.
<b>Les tuyaux sont déformés.</b>	Parois de tuyau trop mince. Matrice de cintrage (forme) inadaptée à la section du tuyau.	Se reporter à la rubrique <i>Description et caractéristiques techniques</i> . Utiliser la matrice appropriée.
<b>Le tuyau refuse d'être cintré.</b>	Le vérin n'avance pas. Tuyau aux parois trop épaisses ou de composition trop résistante.	Voir plus haut. Se reporter à la rubrique <i>Description et caractéristiques techniques</i> .





# Doblatubos

## Doblatubos hidráulica



### ADVERTENCIA

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

### Doblatubos hidráulica

Apunte aquí el número de serie de la máquina ubicado en su placa de características.

No. de serie

--

## Índice

<b>Ficha para apuntar el Número de Serie de la máquina</b> .....	31
<b>Simbología de seguridad</b> .....	33
<b>Normas de seguridad general</b>	
Seguridad en la zona de trabajo .....	33
Seguridad eléctrica .....	33
Seguridad personal .....	34
Uso y cuidado de la máquina.....	34
Servicio .....	34
<b>Normas de seguridad específica</b>	
Seguridad de la doblatabos hidráulica.....	35
<b>Descripción y especificaciones</b>	
Descripción .....	35
Especificaciones .....	35
Íconos .....	35
<b>Revisión previa al funcionamiento</b> .....	37
<b>Preparación de la máquina y de la zona de trabajo</b> .....	38
<b>Instrucciones de funcionamiento</b>	
Montaje del tubo .....	40
Avance y retracción del ariete .....	40
Doblamiento del tubo .....	41
Enderezamiento de una curvatura.....	43
<b>Instrucciones de mantenimiento</b>	
Limpieza.....	43
Lubricación.....	43
Revisión del nivel del aceite y añadimiento de aceite hidráulico .....	43
Cambio de aceite hidráulico.....	43
<b>Accesorios</b> .....	44
<b>Almacenamiento y transporte de la máquina</b> .....	44
<b>Servicio y reparaciones</b> .....	44
<b>Eliminación de la máquina</b> .....	45
<b>Detección de averías</b> .....	45
<b>Garantía vitalicia</b> .....	carátula posterior

\*Traducción del manual original

## Simbología de seguridad

En este manual del operario y en el aparato mismo encontrará símbolos y palabras de advertencia que comunican información de seguridad importante. En esta sección se describe el significado de estos símbolos.



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

### **PELIGRO**

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

### **ADVERTENCIA**

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

### **CUIDADO**

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

### **AVISO**

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



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



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



Este símbolo indica que manos, dedos u otras partes del cuerpo humano pueden ser aplastados.



Este símbolo advierte de que pueden ocurrir descargas eléctricas.



Este símbolo advierte de que esta máquina podría volcarse y golpear o aplastar a personas en las inmediaciones.

## Normas de seguridad general\*

### **ADVERTENCIA**

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

### **¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES Y ADVERTENCIAS PARA POSTERIOR CONSULTA!**

El término "herramienta motorizada" en estas advertencias se refiere a una máquina o aparato motorizado que funciona con electricidad o a pila (inalámbrico).

### Seguridad en la zona de trabajo

- **Mantenga su zona de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas atestadas de cosas u oscuras provocan accidentes.
- **No haga funcionar herramientas eléctricas en presencia de combustibles explosivos, tales como líquidos, gases o polvo inflamables.** Este aparato puede generar chispas, las que podrían inflamar el polvo o las emanaciones combustibles.
- **Mientras haga funcionar un aparato motorizado,**

**mantenga apartados a niños y espectadores.** Cualquier distracción puede hacerle perder el control del aparato.

### Seguridad eléctrica

- **El enchufe de cualquier herramienta eléctrica debe corresponder exactamente al tomacorriente al que se conecta. Jamás utilice un enchufe adaptador para conectar a la corriente eléctrica una herramienta motorizada provista de conexión a tierra.** El enchufe original de la máquina conectado al tomacorriente correcto reduce el riesgo de que ocurran descargas eléctricas.
- **Evite el contacto de su cuerpo con artefactos conectados a tierra tales como cañerías, radiadores, estufas o cocinas y refrigeradores.** Aumenta el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas cuando su cuerpo ofrece conducción a tierra.
- **No exponga esta máquina a la lluvia o a la humedad.** Si a una herramienta eléctrica le entra agua, aumenta el riesgo de que ocurran descargas eléctricas.
- **No maltrate el cordón eléctrico de la máquina. Nunca se valga del cordón de suministro para transportar, jalar o desenchufar un aparato motori-**

\* El texto de la sección *Normas de seguridad general* en este manual ha sido copiado palabra por palabra, como es obligatorio, de la norma CSA 745/UL 45. Esta sección contiene procedimientos de seguridad general aplicables al uso de diversos tipos de herramientas motorizadas. No todas las precauciones rigen para cada herramienta, y algunas no le competen a esta máquina.

zados. Mantenga el cordón lejos del calor, aceite, bordes cortantes o piezas móviles. Los cordones enredados o en mal estado aumentan el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas.

- **Al hacer funcionar una herramienta motorizada a la intemperie, emplee un cordón de extensión apto para su uso exterior.** Los alargadores de uso exterior evitan descargas eléctricas.
- **Si resulta inevitable hacer funcionar una herramienta motorizada en un lugar húmedo, emplee una fuente de alimentación protegida, provista de un Interruptor del Circuito de Pérdida a Tierra (GFCI, por sus siglas en inglés).** Los interruptores GFCI evitan las descargas eléctricas.

### Seguridad personal

- **Manténgase alerta, preste atención a lo que está haciendo y use sentido común cuando haga funcionar una herramienta eléctrica. No la use si está cansado o se encuentra bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Sólo un breve descuido mientras hace funcionar la máquina puede ocasionar lesiones personales graves.
- **Use el equipo de protección personal que corresponda. Siempre use protección para sus ojos.** Al usar mascarilla para el polvo, calzado de seguridad antideslizante, casco duro o protección para los oídos, según las circunstancias, usted evitará lesionarse.
- **Evite echar a andar la máquina sin querer. Antes de levantar, acarrear, o enchufarla a la electricidad y/o a un bloque de pilas, asegure que su interruptor de encendido se encuentre en posición de OFF (apagada).** Se producen accidentes cuando se enchufan máquinas que tienen su interruptor en la posición de encendido (ON) o si se las traslada con el dedo puesto sobre este interruptor.
- **Antes de encender la máquina, fíjese en que no tenga ningún alicate o llave de regulación acoplado.** Una llave mecánica que se haya dejado montada a una pieza giratoria de la máquina puede ocasionar lesiones corporales.
- **No extienda su cuerpo para alcanzar algo. Mantenga sus pies firmes en tierra y un buen equilibrio en todo momento.** Así se ejerce mejor control sobre la herramienta motorizada en situaciones inesperadas.
- **Vístase adecuadamente. No vista ropa suelta ni joyas. Mantenga su cabello, ropa y guantes apartados de las piezas en movimiento.** La ropa suelta, las joyas o el pelo largo pueden engancharse en las piezas móviles de la máquina.

- **Si la máquina viene con dispositivos para aspirar y recoger el polvo que se genera al trabajar, utilícelos. Asegure que se encuentren bien conectados.** El empleo correcto de estos aspiradores reduce la exposición a riesgos respiratorios.

### Uso y cuidado de la máquina

- **No fuerce la máquina. Use la herramienta correcta para la tarea que realizará.** La herramienta adecuada hará el trabajo mejor y de manera más segura, al ritmo para el cual fue diseñada.
- **Si el interruptor de la máquina no la enciende o apaga, no la haga funcionar.** Cualquier herramienta motorizada que no pueda ser controlada mediante su interruptor constituye un peligro y debe ser reparada.
- **Desenchufe la máquina del tomacorriente o extráigale sus pilas antes de efectuarle ajustes, de cambiarle accesorios o de guardarla.** Así no se la echa a andar accidentalmente y evita lesionarse.
- **Almacene las máquinas que no estén en uso fuera del alcance de niños y no permita que los hagan funcionar personas sin capacitación o que no hayan leído su manual.** Las máquinas son peligrosas en manos de inexpertos.
- **Hágale buen mantenimiento a una herramienta motorizada. Revísele sus piezas móviles por si están desalineadas o agarrotadas. Cerciórese de que no tiene piezas quebradas y que no existen condiciones que puedan afectar su buen funcionamiento. Si está dañada, antes de usarla, hágala componer.** Muchos accidentes son el producto de máquinas mal mantenidas.
- **Mantenga los dispositivos de corte afilados y limpios.** Las hojas o cuchillas afiladas tienen menos posibilidades de atascarse o trabarse y resultan más fáciles de controlar.
- **Utilice la máquina, sus accesorios, sus brocas, etc. en conformidad con estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones imperantes y las tareas que realizarán.** Cuando se emplea un equipo para efectuar operaciones que no le son propias, se crean situaciones peligrosas.

### Servicio

- **El servicio del aparato debe encomendarse únicamente a un técnico calificado que emplea repuestos idénticos.** Así se garantiza la continua seguridad de la máquina.

## Normas de seguridad específica

### ⚠ ADVERTENCIA

Esta sección entrega importante información de seguridad que atañe específicamente a esta máquina.

Antes de usar la Doblatubos hidráulica de RIDGID®, lea estas precauciones detenidamente para evitar lesiones corporales graves debidas a aplastamientos, descargas eléctricas u otras causas.

### ¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

Mantenga este manual junto a la doblatubos hidráulica, siempre a la mano del operario.

### Seguridad de la Doblatubos hidráulica

- Mantenga sus dedos y manos apartados de los accesorios que doblan el tubo y del tubo mismo durante la operación. Sus dedos, manos u otras partes de su cuerpo pueden quedar atrapados, ser aplastados, fracturados y hasta amputados en el doblatubos o entre sus componentes y otros objetos.
- Sostenga tanto la máquina como el tubo adecuadamente. Así se evita que la máquina se vuelque y/o se caiga el tubo.
- El tubo se mueve cuando esta siendo curvado y podría golpear o aplastar causando lesiones graves. Asegure que haya suficiente espacio libre alrededor del tubo antes de proceder a curvarlo.
- La doblatubos hidráulica emplea líquido de alta presión para generar fuerzas poderosas. El líquido puede penetrar la piel humana. Estas fuerzas pueden quebrar y lanzar piezas que podrían herir a alguien. Apártese de la máquina cuando esté en funcionamiento y siempre lleve puesto el equipo de protección personal, incluso anteojos de seguridad, que corresponda.
- Utilice la Doblatubos hidráulica únicamente con los accesorios recomendados por RIDGID en este manual. Si se los somete a otros usos o modifica, la doblatubos podría dañarse u ocasionar lesiones corporales.

El folleto de la Declaración de Conformidad de la Comunidad Europea (890-0011-320.10) vendrá adosado a este manual cuando se requiera.

Si tiene cualquier pregunta acerca de este producto RIDGID®:

- Contacte al distribuidor de RIDGID en su localidad.
- Por internet visite el sitio [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) ó [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) para averiguar dónde se encuentran los centros autorizados de RIDGID más cercanos.

- Llame al Departamento de Servicio Técnico de RIDGID desde EE.UU. o Canadá al (800) 519-3456 o escriba a [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com).

## Descripción y especificaciones

### Descripción

Las Doblatubos hidráulicas de RIDGID permiten doblar, en frío y con precisión, tubos y conductos metálicos de 1/4 hasta 4 pulgadas Ø (según cuál sea la unidad). El armazón de doblamientos alado de estas doblatubos RIDGID permite, con gran facilidad, montar y extraer el tubo que se desea curvar. Se dispone de Doblatubos tanto manuales como eléctricas. Se dispone de Doblatus tanto manuales como eléctricas.

Por lo general, las Doblatubos Hidráulicas de RIDGID están diseñadas para curvar los siguientes tipos de tubos:

- EN 10255 Medianos y Pesados
- ASTM A53 Tipos 40 y 80
- DIN 2440, serie 2441
- BS 1387 Medianos y Pesados
- GB/3091 (ISO 559) Medianos y Pesados

Es posible que tubos de pared más gruesa y/o de alta dureza (por sobre 75 HRb) y resistencia (superior a 66ksi/455 MPa Tensile) no puedan ser doblados. Es probable que tubos de un diámetro exterior y grosor de pared comparables a los de los listados más arriba puedan doblarse, dependiendo de las características del material de fabricación de cada tubo. Tubos de pared más delgada podrán doblarse pero a la vez sufrir deformaciones: combarse o torcerse en la zona de la curvatura.

### Íconos



No elimine equipos eléctricos junto con la basura doméstica



Boca del depósito



Peso



Encendida

Apagada

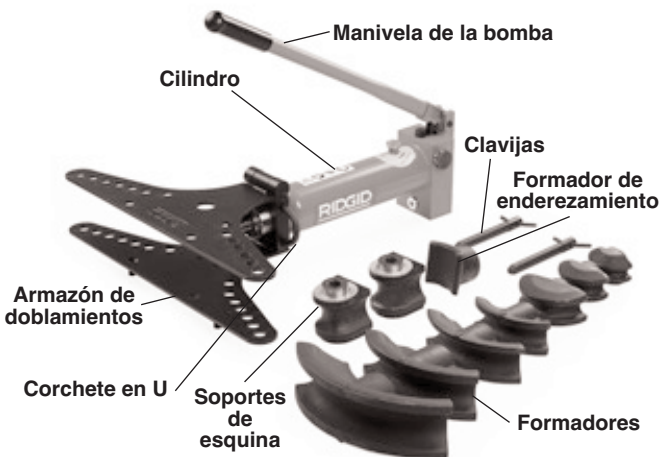


Figura 1 – Doblatabos hidráulica manual para tubos de 2 y 3 pulgs. Ø



Figura 2 – Doblatabos hidráulica eléctrica para tubos de 2 y 3 pulgs. Ø



Figura 3 – N° de serie de la máquina

El número de serie de la máquina está ubicado en la parte inferior de la bomba. Los últimos 4 dígitos indican el mes y el año en que fue fabricada: (03= marzo, 10= 2010).

**AVISO** Es responsabilidad del diseñador y/o instalador del sistema o red de tuberías el seleccionar los materiales apropiados y los métodos de instalación, unión y formación pertinentes. El uso de materiales indebidos y métodos incorrectos podría causar defectos estructurales y la falla del sistema.

Durante la instalación, unión o formación de una red, los materiales de acero inoxidable y otros resistentes a la corrosión pueden contaminarse. Esta contaminación podría causar oxidación y fallas prematuras. De allí la necesidad de efectuar, con anterioridad a la instalación, una evaluación cuidadosa de los materiales y métodos que se piensa emplear. Así se determina si son los adecuados para el servicio que prestarán y si capaces de resistir las sustancias químicas y las temperaturas a las que se les someterá.

## Especificaciones

### Doblatubos

Modelo N°	Ø conducto en pulgs.	Presión de bombeo (bar)	Fuerza del ariete kN(klb)	Tipo de bomba	Motor disponible		Dimensiones aprox. del equipo largo x ancho x alto (cm)	Formadores estándar	Peso al embarque		Dimensiones del embalaje largo x ancho x alto (cm)
					voltaje y frecuencia	voltios kw			lbs.	Kgs.	
HB382	3/8 - 2	450	90 (20,1)	manual	no disp.	no disp.	73 x 63,5 x 62 28,8" x 25" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32,3" x 13" x 19,5"
HB382E	3/8 - 2	450	90 (20,1)	eléctrica	230/50Hz 1Φ 230/60Hz 3Φ 115/60Hz 1Φ 400/50Hz 3Φ	1,4 1,5 1,4 1,5	73 x 63,5 x 43 28,8" x 25" x 16,9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32,3" x 15,6" x 23,6"
HB383	3/8 - 3	450	146 (32,7)	manual	no disp.		75,5 x 103 x 62 29,8" x 40,6" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46,1" x 14,8" x 19,5"
HB383E	3/8 - 3	450	146 (32,7)	eléctrica	230/50Hz 1Φ 230/60Hz 3Φ 115/60Hz 1Φ 400/50Hz 3Φ	1,4 1,5 1,4 1,5	75,5 x 103 x 62 29,8" x 40,6" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	401	182	117 x 46,5 x 62 46,1" x 18,3" x 24,1"

**Temperaturas de utilización:** 14° a 122°F / -10°C a 50°C (para mayor información, consulte la sección Mantenimiento)

Todas las doblatubos vienen con los formadores correspondientes y soportes de esquina para toda la gama de diámetros de tubos. Vienen embaladas en una caja de madera reutilizable. Los formadores son para tubos DIN 2440 y equivalentes y se listan a continuación:

### Formadores

N° en el catálogo	Ø nominal tubo		Ø ext. del tubo		Espesor pared del tubo				Radio de la curvatura*		Peso		Tubo** Tipo/Estándar
	pulgs	mms.	pulgs.	mms.	MIN		MÁX		pulgs.	mms.	lbs.	Kgs.	
					pulgs.	mms.	pulgs.	mms.					
37218	1/4"	0,540	13,5	0,08	2,2	0,16	4	2,36	60	2,2	1	EN10255, ASTM A53	
37223	3/8"	0,675	17,2	0,09	2,3	0,16	4	1,77	45	1,8	0,8	EN10255, ASTM A53	
37228	1/2"	0,840	21,3	0,10	2,6	0,16	4	1,97	50	2,4	1,1	EN10255, ASTM A53	
37233	3/4"	1,050	26,9	0,10	2,6	0,16	4	3,15	80	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53	
37238	1"	1,315	33,7	0,13	3,2	0,20	5	4,33	110	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53	
37243	1 1/4"	1,660	42,4	0,13	3,2	0,20	5	5,31	135	4,6	2,1	EN10255, ASTM A53	
37248	1 1/2"	1,990	48,3	0,13	3,2	0,20	5	6,10	155	9,5	4,3	EN10255, ASTM A53	
37253	2"	2,375	60,3	0,14	3,6	0,22	5,5	8,66	220	14,4	6,5	EN10255, ASTM A53	
37258	2 1/2"	2,875	76,1	0,14	3,6	0,28	7	12,60	320	38,5	17,5	EN10255, ASTM A53	
37263	3"	3,500	88,9	0,16	4,0	0,30	7,6	15,35	390	59,9	27,2	EN10255, ASTM A53	

\* Radio de la curvatura al eje central del tubo.

\*\* Para mayor información, consulte Descripción.

## Revisión previa al funcionamiento

### ⚠ ADVERTENCIA



**Antes de cada uso, inspeccione la doblatubos y solucione cualquier problema que detecte para reducir el riesgo de sufrir lesiones graves debidas a descargas eléctricas, aplastamientos u otras causas y evitar que se dañe la máquina.**

- Si utilizará una doblatubos eléctrica, asegure que se encuentra desenchufada y su interruptor de encendido en la posición APAGADA (○).
- Limpie el aceite, grasa y mugre sobre la máquina, especialmente los desechos que detecte en sus mangos y controles. Esto permitirá una mejor revisión de la doblatubos y reduce el riesgo de que ésta o sus mandos resbalen de sus manos.
- Revise la doblatubos para asegurar que no tiene:
  - Fugas de líquido hidráulico. Revise el nivel del líquido hidráulico en el depósito. Si le falta, añada líquido (vea la sección Mantenimiento).
  - Piezas quebradas, resquebrajadas, que le faltan, mal colocadas o agarrotadas, que podrían impedir el normal y buen funcionamiento de la doblatubos.

- Grietas o quebraduras en los formadores y soportes de esquina.
- Cordón de suministro y/o su enchufe dañados o modificados (por ej., enchufe sin contacto de conexión a tierra).
- Su etiqueta de advertencias despegada o ilegible. *Vea las Figuras 4A y 4B.*

Si al examinarla detecta problemas, no use la doblatabos hasta que no hayan sido resueltos.



Figura 4A – Etiqueta de advertencias en la Doblatabos manual



Figura 4B – Etiqueta de advertencias en la Doblatabos eléctrica

4. Si en conjunto con la doblatabos está utilizando cualquier otro equipo, revíselo según sus propias instrucciones para asegurar que funciona debidamente.

## Preparación de la máquina y de la zona de trabajo

### ADVERTENCIA



**Prepare la doblatabos y la zona de trabajo de acuerdo a los siguientes procedimientos con el fin de reducir el riesgo de que la máquina se vuelque, hiera o aplaste a alguien, o se dañe.**

1. Verifique que en la zona de trabajo:
  - haya suficiente luz.
  - no haya líquidos, vapores o polvareda inflamables que puedan provocar un incendio. Este equipo no es a prueba de explosión y puede despedir chispas.
  - haya un lugar nivelado, estable, y seco para situar al operario y la máquina.
  - un tomacorriente del voltaje apropiado y debidamente conectado a tierra. Si tiene dudas al respecto, consulte a un electricista con licencia.
2. Despeje y limpie la zona de trabajo antes de instalar el equipo. Seque la zona de aceites o líquidos. Aparte todo lo que podría topar el tubo mientras se le curva.
3. Inspeccione el tubo que se va a doblar. Cerciórese de que dispone de la herramienta y los formadores correctos para la tarea por delante. *Consulte la sección Especificaciones.* No trate de curvar tubos que exceden las especificaciones de la doblatabos. Podría dañarse.
4. Asegure que la totalidad del equipo que utilizará ha sido revisado.

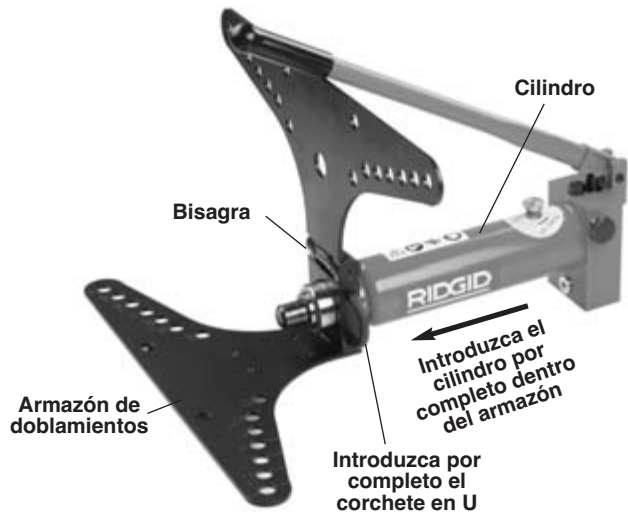


Figura 5 – Ensambladura de las doblatabos de 2 y 3 pulgadas

5. Ensamblaje:
 

La doblatabos debe situarse en el suelo o en una superficie muy firme y estable. Las piezas y partes de la doblatabos son pesadas y sobresalen para todos lados. Levante y téngala poniendo en práctica las técnicas debidas para no dañar su espalda. Si montará la doblatabos sobre un accesorio, ya sea un soporte con ruedas o un trípode giratorio, siga estas instrucciones para montarla correctamente.

  - Coloque el armazón de doblamientos con su parte con bisagra hacia arriba.



- Introduzca el extremo del cilindro por la boca posterior del armazón de doblamientos. Alinee la ranura en el cilindro con la parte trasera del armazón de doblamientos.
- Introduzca por completo el corchete en U a través de la unión entre el armazón de doblamientos y el cilindro.
- Coloque los soportes de esquina -del tamaño apropiado para el tubo que se curvará- en el ala inferior del armazón, encima de los agujeros correspondientes al tamaño de tubo que se va a curvar.
- Introduzca las clavijas a través de los soportes de esquina y ambas alas.



Figura 6 – Doblatubos manual de 2 y 3 pulgs. ensamblada



Figura 7 – Doblatubos eléctrica de 2 y 3 pulgs. ensamblada

6. Abra la tapa del depósito de aceite ubicada en la parte superior del cilindro dándole dos vueltas completas. Así le entra el aire necesario al depósito durante el uso de la doblatubos (Figura 10).

## Alimentación de una Doblatubos eléctrica

1. Cerciórese de que el interruptor de encendido ( I O ) de la doblatubos eléctrica se encuentra en la posición APAGADA ( O ).
2. Revise que el cordón eléctrico no moleste en la zona de trabajo. Extiéndalo por un sendero despejado hasta el tomacorriente y, con sus manos secas, enchúfelo. Mantenga todas las conexiones eléctricas secas y elevadas del suelo. Si el cordón eléctrico no alcanza hasta el tomacorriente, utilice un cordón de extensión que:
  - esté en buenas condiciones.
  - tenga un enchufe que corresponde al de la herramienta.
  - esté clasificado para uso exterior, rotulado W ó W-A en el cordón (por ejemplo, **SOW**), o que cumpla con los tipos H05VV-F ó H05RN-F o diseños IEC (60227 IEC 53, 60245 IEC 57).
  - del calibre necesario (16 AWG (1,5mm<sup>2</sup>) para uno de 50 pies (15,2 m) de largo o menos, 14 AWG (2,5mm<sup>2</sup>) para uno de 50 a 100 pies (15,2 a 30,5 m) de largo). Los alargadores con alambres de insuficiente calibre se recalientan, se les derrite su aislamiento y provocan incendios u otros daños.

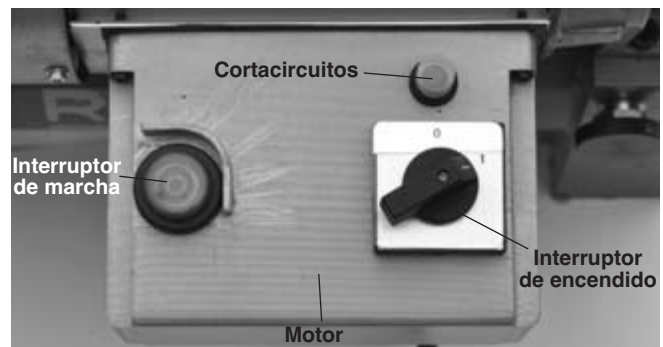


Figura 8 – Mandos de la Doblatubos eléctrica

3. Revise la Doblatubos para cerciorarse de que funciona correctamente.  
 Mueva el interruptor de encendido hasta la posición de ENCENDIDA ( I ). Oprima y suelte el interruptor de marcha. Si el interruptor de encendido y el de marcha no controlan el funcionamiento del motor, no use la Doblatubos hasta que no haya sido reparada.  
 Oprima y mantenga oprimido el interruptor de marcha. Revise que no esté desalineado, que no se pega ni mete ruidos extraños. Suéltelo. Si detecta cualquier condición anormal, no utilice la máquina hasta que sea reparada.  
 Mueva el interruptor de encendido a su posición ( O ) apagada.

## Instrucciones de funcionamiento

### ⚠ ADVERTENCIA



**Durante el doblamiento de un tubo, mantenga sus dedos y manos apartados de las piezas de doblamiento y el tubo. Sus dedos, manos u otras partes corporales podrían quedar atrapados, ser aplastados, fracturados y hasta amputados si se enredan en la doblatubos o entre el tubo y la máquina.**

**Sujete la doblatubos y el tubo correctamente. Así se evita que la máquina y el tubo se vuelquen.**

**El tubo se mueve cuando esta siendo curvado y podría golpear o aplastar causando lesiones graves. Asegure que haya suficiente espacio libre alrededor del tubo antes de proceder a curvarlo.**

**Respete estas instrucciones de funcionamiento para reducir el riesgo de que ocurran accidentes por aplastamientos, golpes, descargas eléctricas u otras causas.**

### Montaje del tubo

1. Asegure que tanto la máquina como la zona de trabajo se encuentran bien preparadas y que en las inmediaciones no haya curiosos ni distracciones. Vuelva a revisar que el interruptor de encendido esté en su posición APAGADA (O).
2. Marque el tubo donde desea doblarlo, si lo estima necesario.
3. Extraiga las clavijas de los soportes de esquina y levante el ala superior del armazón de doblamientos.
4. Seleccione el formador apropiado para el tubo que desea doblar. Los formadores traen marcados su tamaño y su número de identificación. Para mayor información, vea la sección *Especificaciones*. Coloque el formador sobre el extremo del ariete.
5. Coloque el tubo que se va a doblar delante del formador y, si es necesario, coloque soportes debajo del tubo para sujetarlo correctamente en posición de doblamiento. El formador trae al centro una marca para facilitar el alineamiento. Sujete el tubo debidamente para impedir que máquina y/o tubo se caigan durante el funcionamiento.
6. Aplique grasa en el lado de cada soporte de esquina que hará contacto con el tubo. Monte los soportes sobre los agujeros correspondientes, de la forma

marcada en el armazón de doblamientos. Los soportes de esquina deben ir colocados simétricamente en los agujeros correctos, de lo contrario la doblatubos podría averiarse durante el uso.



Figura 9 – Montaje del tubo

7. Baje el ala superior e introduzca las clavijas a través de ambas alas del armazón de doblamientos y de los soportes de esquina. Alinee los soportes de esquina de tal forma que las marcas de cero en los indicadores de ángulo queden alineadas con la marca en el ala superior (*Figura 10*).
8. Vuelva a revisar que la máquina y el tubo estén estables.

### Avance y retracción del ariete

Gire la perilla de desenganche en la bomba hidráulica hacia la derecha (avance del ariete) hasta la posición Avance (*vea la Figura 10*). Para retraer o replegar el ariete, gire la perilla de desenganche hacia la izquierda hasta la posición de Retracción. Un resorte interno retraerá el ariete.

### Bombeo manual

Suba y baje la manivela de la bomba para que avance el ariete. No emplee extensiones para la manivela porque podrían dañar la manivela o resbalar durante su uso y ocasionar lesiones.



Figura 10 – Posiciones de la perilla de desenganche: Avance y Retracción

### Bombeo eléctrico

Mueva el interruptor de encendido a la posición ENCENDIDA ( I ). Oprima el interruptor de marcha (RUN) para que AVANCE el ariete. Ponga el interruptor de encendido en posición APAGADA ( O ) cuando no estará en uso o cuando se deba retraer el ariete.

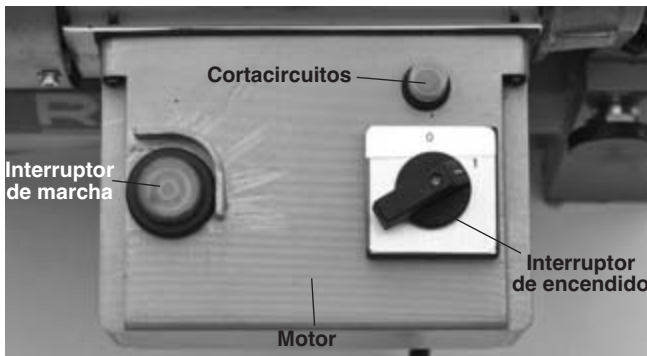


Figura 11 – Mandos del motor

### Doblamiento del tubo

1. Párese al costado del cilindro por el mismo lado de la perilla de avanzar y retraer. Nunca estire su cuerpo sobre la doblatubos para alcanzar la perilla desde el otro lado de la máquina. Haga avanzar el ariete. Cuando el formador toque el tubo, lenta y cuidadosamente avance el ariete mientras mantiene alineados el punto del tubo donde se lo desea curvar con el formador. Continúe haciendo avanzar el ariete hasta que el tubo llegue justo a tocar los soportes de esquina. No ponga sus dedos, manos ni ninguna parte de su cuerpo en dónde podrían apretarse o quedar atrapados.
2. Revise que los soportes de esquina estén en la posición correcta (como se indica en el armazón) para el tubo que se doblará, y que las clavijas estén bien insertadas a través de ambas alas del armazón de doblamientos (vea la Figura 12). De lo contrario, la

doblatubos podría dañarse durante su uso. Revise que los extremos del tubo sobresalen lo suficiente más allá de los soportes de esquina para impedir que el tubo no se salga durante el doblamiento. Vea la Tabla 1.

Tabla 1 – Longitud mínima de tubo que debe sobresalir más allá del eje de cada clavija

Ø ext. del tubo		Distancia mín. entre eje de la clavija y extremo del tubo	
pulgada	mm.	pulgada	mm.
1/4	13,5	1,6	40
3/8	17,2	1,6	40
1/2	21,3	1,9	47
3/4	26,9	2,0	51
1	33,7	2,1	54
1 1/4	42,4	2,3	58
1 1/2	48,3	2,5	63
2	60,3	2,2	56
2 1/2	76,1	3,3	84
3	88,9	3,7	93



Figura 12 – Alineamiento del indicador de ángulo, principio del doblamiento



Figura 13 – La doblatubos manual en acción



Figura 14 – La doblatubos eléctrica en acción

3. Continúe haciendo avanzar el ariete y doblando el tubo. A medida que se curva el tubo, los extremos se moverán. Apártese del tubo que se mueve. Fijese en los indicadores de ángulo (Figura 15). El promedio de los ángulos medidos por cada indicador de ángulos es aproximadamente igual a la totalidad del ángulo doblado.



Figura 15 – Indicador del ángulo, término del doblamiento

Observe el ariete a medida que se extiende. Si usted puede ver una pequeña ranura en el ariete (Figura 16), no lo haga avanzar más para que no se dañe ni tenga fugas del líquido hidráulico.

4. Para ciertos diámetros de tubería ( $2\frac{5}{8}$  y 3 pulgadas  $\varnothing$ ), deberá emplearse una extensión para el ariete con el fin de que sea capaz de efectuar una curvatura de 90 grados. Cuando la ranura en el ariete pueda verse (Figura 16), no avance más el ariete. Cerciórese de que el tubo está bien sujeto de tal forma que no se mueva o caiga. Gire la perilla de desenganche hasta la posición Retracción, y repliegue el ariete lo sufi-

ciente para que la extensión pueda ser introducida entre el extremo del ariete y el formador. Introduzca la extensión y con cuidado avance el ariete. No ponga sus dedos, manos ni otras partes de su cuerpo en lugares donde podrían engancharse o ser aplastados.



Figura 16 – Ranura en el ariete

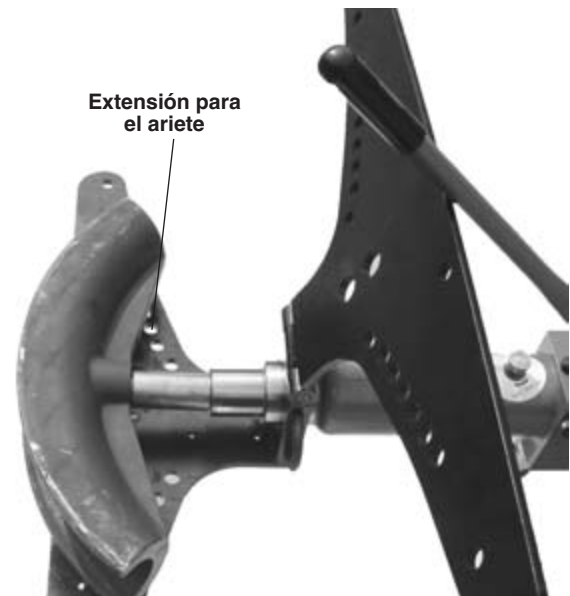


Figura 17 – Introducción de la extensión para el ariete (se muestra abierto, sin tubo, para mayor claridad)

Cuando se haya llegado al grado de doblamiento deseado, no avance más el ariete. No intente formar una curvatura de más de 90 grados (según marca el indicador de ángulo). Podría romperse el tubo o causar problemas. Podría necesitarse una escuadra u otro instrumento para determinar exactamente lo que miden los ángulos de las curvaturas. Es preferible no doblar tanto el tubo a la primera, puesto que es más fácil volverlo a doblar otro poco más, que tener que enderezarlo. Cuando se retracta el ariete, el tubo podría tender a estirarse (volver a su estado

anterior). Es posible que tenga que curvarlo un poco más para lograr el ángulo deseado.

5. Hecho el doblamiento, vuelva el interruptor de encendido a la posición APAGADA (O).
6. Extraiga el tubo de la doblatubos. Si es necesario, desmonte las clavijas, los soportes de esquina y/o levante el ala superior del armazón de doblamientos. Si el formador se ha quedado pegado al tubo, emplee un bloque de madera o un martillo de goma para darle unos golpecitos al formador y despegarlo del tubo. No utilice un martillo o cinceles comunes y corrientes u otras herramientas duras para despegarlo. Pueden desportillarse y dañar el formador y causar lesiones.

### Enderezamiento de una curvatura

Hay disponible un formador de enderezamiento para reducir ligeramente el ángulo de una curvatura (hasta unos 10 grados). La curvatura podría deformarse si se utiliza un formador de enderezamiento. En ciertos casos (como curvas de 90 grados en tubos de 2<sup>9</sup>/<sub>16</sub> o 3 pulgadas Ø) no es posible utilizar un formador de enderezamiento. Para utilizarlo:

1. Coloque el formador de enderezamiento en el extremo del ariete.
2. Coloque el tubo de tal forma que su curvatura se asiente en el formador de enderezamiento y las patas de la curvatura se afirmen contra los soportes de esquina. Los soportes de esquina deben estar colocados simétricamente en los agujeros correctos, de lo contrario la doblatubos podría averiarse durante el uso.

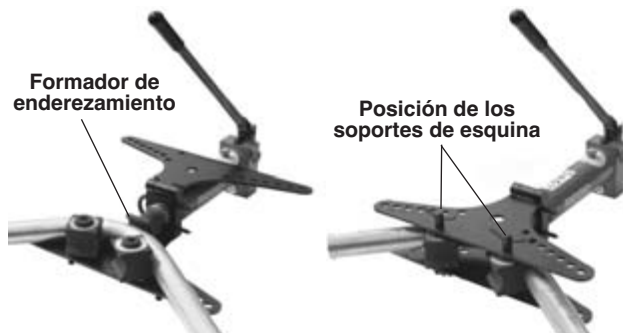


Figura 18 – Enderezamiento de una curvatura

3. Siga los pasos de la sección “Doblamiento del tubo”.

## Instrucciones de mantenimiento

### ⚠ ADVERTENCIA

**Hágale mantenimiento a la doblatubos hidráulica según estos procedimientos para una larga vida útil y reducir los riesgos de sufrir lesiones debidas a descargas eléctricas u otras causas.**

### Limpieza

Después de cada uso, elimine el aceite o grasa sobre la doblatubos y formadores con un paño limpio y seco. Ponga especial atención en la limpieza del ariete y pistón: quíteles cualquier desecho o mugre que pudiera rayar un metal pulido o dañar sellos. Los formadores y los soportes de esquina pueden limpiarse, si es necesario, con un cepillo de alambre.

### Lubricación

Mensualmente, o bien más a menudo, aplique aceite de máquina liviano o grasa a los puntos de pivote en la manivela, bisagra de las alas y clavijas. No aplique aceite a los componentes del sistema hidráulico.

### Aceite hidráulico

#### Revisión del nivel del aceite y añadimiento de aceite hidráulico

Antes de cada uso, revise el nivel del aceite. Coloque la doblatubos sobre una superficie plana con su ariete retraído totalmente. Extraiga la tapa del depósito de aceite; el aceite debe llegar hasta la parte inferior del cuello del depósito. Si le falta aceite, añada aceite hidráulico Shell Tellus 32 Hydraulic Oil o uno equivalente de alta calidad. Vuelva a colocarle la tapa. Vea la *Figura 10* para ubicar la tapa del depósito de aceite.

#### Cambio del aceite

Una vez al año, o con mayor frecuencia si se la somete a uso pesado o en lugares polvorientos, el aceite hidráulico debe reemplazarse.

Coloque el extremo del cilindro, el más cercano a la bomba, en un recipiente que recoja el aceite usado. Directamente debajo del cilindro hay un tapón (*Figura 19*). Extraiga este tapón, el resorte del filtro y el filtro y permita que el depósito se vacíe. Abra la tapa de entrada de aire del depósito de aceite y levante un poco el extremo del cilindro más cercano al ariete para apurar el drenaje. El drenaje podría demorar varias horas. Elimine el aceite hidráulico usado conforme a su Hoja MSDS de Seguridad del Material y las normas locales.



**Figura 19 – Tapón de drenaje del depósito de aceite hidráulico y acceso al filtro**

Limpie el filtro enjuagándolo en aceite hidráulico limpio. Vuelva a colocar el filtro limpio o uno nuevo, el resorte y el tapón. Llene el depósito de la doblatubos con aceite nuevo siguiendo las instrucciones para añadir aceite. Haga funcionar la doblatubos unos cuantos ciclos para extraer el aire del sistema y vuelva a revisar el nivel del aceite.

**Capacidad del depósito de aceite**

- HB-382/382E      1,27 qt. / 1,2 litros
- HB-383/383E      1,70 qt. / 1,6 litros

**Funcionamiento a bajas temperaturas**

Si se utilizará la Doblatabos hidráulica a temperaturas ambientes inferiores a los 14°F / -10°C, se recomienda reemplazar su aceite hidráulico por uno de alta calidad y apropiado para bajas temperaturas.

**Accesorios**

**⚠ ADVERTENCIA**

**Para evitar lesiones graves, emplee exclusivamente los accesorios especialmente diseñados y recomendados para usarse con las doblatubos hidráulicas de RIDGID. Otros accesorios que son aptos para usarse con otras máquinas pueden resultar peligrosos si se utilizan con una doblatubos hidráulica de RIDGID.**

**Accesorios para la Doblatabos hidráulica**

No. en el catálogo	Descripción
37293	Clavijas, HB382/HB382E
37273	Soportes de esquina, HB382/HB382E
37603	Corchete en U, HB382/HB382E
37618	Formador de enderezamiento, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Clavijas, HB383/HB383E
37278	Soportes de esquina, HB383/HB383E
37838	Corchete en U, HB383/HB383E
37828	Rueditas inferiores, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Trípode giratorio, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Extensión, HB383/HB383E

**Almacenamiento y transporte de la máquina**

**AVISO** La doblatabos hidráulica debe guardarse bajo techo o bien tapada para protegerla de la nieve o la lluvia. Almacene la máquina bajo llave, fuera del alcance de niños o de personas que no saben usarla. En manos de personas sin capacitación, esta máquina puede causar graves lesiones. Almacene la doblatabos a temperaturas sobre 14°F (-10°C) y bajo 122°F (50°C).

Antes de transportarla, siempre cierre bien la tapa del depósito de aceite para evitar fugas de aceite hidráulico.

**Servicio y reparaciones**

**⚠ ADVERTENCIA**

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

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

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

Para obtener información acerca del Servicentro RIDGID más cercano a su localidad o consultar sobre el servicio o reparación de esta máquina:

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

## Eliminación de la máquina

Piezas y partes de este aparato están fabricadas de materiales valiosos que pueden reciclarse. Averigüe cuáles empresas se especializan en reciclaje en su localidad. Deseche la máquina o sus componentes conforme a todas y cada una de las disposiciones vigentes en su jurisdicción. Para mayor información, llame a la agencia local encargada de la eliminación de residuos sólidos.



**En los países miembros de la Comunidad Europea (CE):** ¡No se deshaga de equipos eléctricos junto con la basura doméstica!

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

## Detección de averías

PROBLEMA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIÓN
<b>Ariete no avanza.</b>	Perilla de desenganche no está totalmente cerrada. Tapa del depósito de aceite está cerrada. Nivel del aceite está bajo. Filtro del aceite está obstruido. Hay aire en el sistema hidráulico. Los aros o juntas de sellado están desgastados o rotos.	Cierre la perilla de desenganche. Desatornille la tapa del depósito en dos vueltas completas. Revise el nivel del aceite. Cambie el aceite hidráulico y limpie el filtro. Haga funcionar la Doblatubos sin carga para expeler el aire presente en el sistema. Haga reparar la Doblatubos.
<b>Motor no arranca.</b>	Máquina está desenchufada de la electricidad. Motor demasiado caliente. El cortacircuitos está abierto.	Enchufe la máquina a la electricidad. Permita que se enfríe el motor. Apriete el botón de re-alistar (reset) del cortacircuitos en el mando del motor. Revise el cortacircuitos del suministro eléctrico.
<b>Chorrea aceite.</b>	Los aros o juntas de sellado están desgastados o rotos.	Haga reparar la Doblatubos.
<b>Tubo se tuerce o comba.</b>	Pared del tubo demasiado delgada. El formador no corresponde al Ø del tubo.	Consulte las secciones <i>Descripción y Especificaciones</i> . Utilice el formador correcto.
<b>Tubo no se curva.</b>	No avanza el ariete. Pared del tubo demasiado gruesa; tubo de material demasiado duro.	Vea las primeras seis soluciones. Consulte las secciones <i>Descripción y Especificaciones</i> .





# Rohrbieger

## Hydraulik-Rohrbieger



### **⚠️ WARNUNG!**

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des Geräts sorgfältig durch. Bei Nichtbefolgung des Inhalts dieses Handbuchs kann es zu elektrischem Schlag, Feuer und/oder schweren Verletzungen kommen.

### **Hydraulik-Rohrbieger**

Notieren Sie unten die Seriennummer und bewahren Sie diese auf. Sie finden die Produkt-Seriennummer auf dem Typenschild.

Seriennr.

--	--

## Inhaltsverzeichnis

<b>Formular zum Festhalten der Geräteseriennummer</b> .....	47
<b>Sicherheitssymbole</b> .....	49
<b>Allgemeine Sicherheitsregeln*</b> .....	49
Sicherheit im Arbeitsbereich .....	49
Elektrische Sicherheit .....	49
Sicherheit von Personen .....	50
Sachgemäßer Umgang mit Elektrowerkzeugen .....	50
Wartung .....	51
<b>Spezielle Sicherheitshinweise</b> .....	51
Sicherheit des Hydraulik-Rohrbiegers .....	51
<b>Beschreibung und technische Daten</b> .....	51
Beschreibung .....	51
Symbole .....	52
Technische Daten .....	53
<b>Kontrolle vor dem Betrieb</b> .....	54
<b>Vorbereiten von Maschine und Arbeitsbereich</b> .....	54
Versorgung des elektrischen Rohrbiegers mit Strom .....	56
<b>Betriebsanleitung</b> .....	56
Einlegen des Rohrs .....	56
Ausfahren/Einziehen des Kolbens .....	57
Biegen des Rohrs .....	57
Begradigen von Biegungen .....	59
<b>Wartungshinweise</b> .....	60
Reinigung .....	60
Schmierung .....	60
Hydrauliköl .....	60
Betrieb bei niedrigen Temperaturen .....	60
<b>Zubehör</b> .....	61
<b>Lagerung und Transport der Maschine</b> .....	61
<b>Wartung und Reparatur</b> .....	61
<b>Entsorgung</b> .....	61
<b>Fehlersuche</b> .....	62
<b>Garantie</b> .....	Rückseite

\* Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

## Sicherheitssymbole

Wichtige Sicherheitshinweise werden in dieser Bedienungsanleitung und auf dem Produkt mit bestimmten Sicherheitssymbolen und Warnungen gekennzeichnet. Dieser Abschnitt enthält Erläuterungen zu diesen Warnhinweisen und Symbolen.



Dies ist das allgemeine Gefahren-Symbol. Es weist auf mögliche Verletzungsgefahren hin. Beachten Sie alle Hinweise mit diesem Symbol, um schwere Verletzungen, eventuell mit Todesfolge, zu vermeiden.



**GEFAHR** weist auf eine gefährliche Situation hin, die ohne entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu Lebensgefahr oder schweren Verletzungen führt.



**WARNUNG** weist auf eine gefährliche Situation hin, die ohne entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu Lebensgefahr oder schweren Verletzungen führen kann.



**ACHTUNG** weist auf eine gefährliche Situation hin, die ohne entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu kleineren bis mittelschweren Verletzungen führen kann.



**HINWEIS** kennzeichnet Informationen, die sich auf den Schutz des Eigentums beziehen.



Dieses Symbol bedeutet, dass die Bedienungsanleitung sorgfältig durchzulesen ist, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird. Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen für den sicheren, ordnungsgemäßen Gebrauch des Geräts.



Dieses Symbol bedeutet, dass bei der Arbeit mit diesem Gerät immer eine Schutzbrille mit Seitenschutz oder ein Augenschutz zu verwenden ist, um Augenverletzungen zu vermeiden.



Dieses Symbol weist auf die Gefahr von Quetschungen an Händen, Fingern oder anderen Körperteilen hin.



Dieses Symbol weist auf die Gefahr von Stromschlägen hin.



Dieses Symbol weist auf das Risiko hin, dass das Gerät umkippen kann, was zu Verletzungen durch Aufprall oder Zerquetschen führen kann.

## Allgemeine Sicherheitsregeln\*

### ⚠️ WARNUNG

**Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung. Die Nichtbeachtung der nachstehend aufgeführten Warnhinweise und Anweisungen kann zu Stromschlag, Brand und/oder schweren Verletzungen führen.**

### ALLE WARNUNGEN UND ANWEISUNGEN ZUR SPÄTEREN EINSICHT AUFBEWAHREN!

Der im folgenden Text verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

### Sicherheit im Arbeitsbereich

- **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und sorgen Sie für eine gute Beleuchtung.** Unaufgeräumte und unzureichend beleuchtete Arbeitsbereiche erhöhen das Unfallrisiko.
- **Betreiben Sie die Elektrowerkzeuge nicht in Umgebungen mit erhöhter Explosionsgefahr, in denen sich leicht entflammare Flüssigkeiten, Gase oder Staub befinden.** Elektrowerkzeuge erzeugen im Betrieb Funken, durch die sich Staub oder Brandgase leicht entzünden können.

- **Sorgen Sie beim Betrieb eines Elektrowerkzeugs dafür, dass sich keine Kinder oder sonstige Unbeteiligte in dessen Nähe befinden.** Bei Ablenkungen kann die Kontrolle verloren gehen.

### Elektrische Sicherheit

- **Die Stecker des Elektrowerkzeugs müssen passend zur verwendeten Steckdose sein. Nehmen Sie niemals Veränderungen am Stecker vor. Verwenden Sie keine Adapterstecker in Kombination mit schutzgeerdeten Geräten.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern die Gefahr eines Stromschlags.
- **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen, wie Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht eine erhöhte Stromschlaggefahr, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- **Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen und Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht die Stromschlaggefahr.
- **Das Netzkabel darf nicht für anderweitige Zwecke missbraucht werden. Verwenden Sie es niemals zum Tragen oder Ziehen des Werkzeugs oder zum Herausziehen des Steckers. Halten Sie das Kabel von Hitze, Öl, scharfen Kanten und beweglichen Geräteteilen fern.**

\* Der im Abschnitt "Allgemeine Sicherheits- und Warnhinweise" dieses Handbuchs verwendete Text wurde wörtlich aus der geltenden Norm CSA 745/UL 45 übernommen. Dieser Abschnitt enthält allgemeine Sicherheitshinweise für viele verschiedene Elektrowerkzeugtypen. Nicht jede Sicherheitsvorkehrung gilt für jedes Werkzeug, einige gelten für dieses Werkzeug nicht.

Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen die Stromschlaggefahr.

- **Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die für die Verwendung im Freien geeignet sind.** Die Verwendung eines geeigneten Verlängerungskabels für den Gebrauch im Freien verringert die Gefahr eines Stromschlags.
- **Wenn Sie ein Elektrowerkzeug in feuchter Umgebung einsetzen müssen, verwenden Sie eine Stromversorgung mit Erdschlussunterbrecher (RCD).** Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters (FI-Schutzschalters) verringert die Gefahr eines Stromschlags.

### Sicherheit von Personen

- **Seien Sie beim Betrieb eines Elektrowerkzeugs immer aufmerksam und verantwortungsbewusst. Verwenden Sie ein Elektrowerkzeug nicht unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten.** Durch einen kurzen Moment der Unaufmerksamkeit können Sie sich selbst oder anderen erhebliche Verletzungen zufügen.
- **Tragen Sie immer persönliche Schutzkleidung. Tragen Sie immer einen Augenschutz.** Das Tragen einer Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, verringert das Risiko von Verletzungen.
- **Verhindern Sie, dass Elektrowerkzeuge unbeabsichtigt eingeschaltet werden. Vergewissern Sie sich immer, dass sich der Schalter in der Aus-Stellung befindet, bevor Sie ein Elektrowerkzeug anheben, tragen oder an die Stromquelle bzw. einen Akku anschließen.** Wenn Sie beim Tragen des Gerätes den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
- **Entfernen Sie sämtliche Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Gerät einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.
- **Lehnen Sie sich nicht zu weit in eine Richtung. Sorgen Sie stets für ein sicheres Gleichgewicht und einen festen Stand.** Dadurch können Sie das Gerät in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
- **Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weiten Kleidungsstücke oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe von beweglichen Teilen fern.** Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von beweglichen Teilen erfasst werden.

- **Wenn Staubabsaug- und Staubauffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden.** Durch Verwendung von Staubauffangeinrichtungen können die durch Staub entstehenden Gefahren erheblich reduziert werden.

### Sachgemäßer Umgang mit Elektrowerkzeugen

- **Wenden Sie bei Verwendung des Elektrowerkzeugs keine Gewalt an. Verwenden Sie immer ein für den Einsatzbereich geeignetes Elektrowerkzeug.** Dadurch können Sie Ihre Arbeit effektiver und sicherer ausführen.
- **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht, wenn es nicht über einen Schalter ein- und ausgeschaltet werden kann.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht über einen Schalter ein- und ausschalten lässt, stellt eine Gefahrenquelle dar und muss repariert werden.
- **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, oder nehmen Sie den Akku aus dem Elektrowerkzeug, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Durch solche Vorsichtsmaßnahmen wird der unbeabsichtigte Start des Elektrowerkzeugs verhindert.
- **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf, und lassen Sie Personen, die mit dem Elektrowerkzeug nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben, das Elektrowerkzeug nicht benutzen.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn Sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
- **Elektrowerkzeuge müssen regelmäßig gewartet werden. Stellen Sie sicher, dass sich alle beweglichen und festen Teile in der richtigen Position befinden, keine Teile gebrochen sind oder sonstige Fehler vorliegen, um den reibungslosen Betrieb des Elektrowerkzeugs sicherzustellen. Bei Beschädigungen muss das Elektrowerkzeug vor einer erneuten Verwendung zunächst repariert werden.** Viele Unfälle werden durch schlecht gewartete Elektrowerkzeuge verursacht.
- **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen seltener und sind leichter zu führen.
- **Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen und unter Berücksichtigung**

der Arbeitsbedingungen und der auszuführenden Tätigkeit. Wenn Elektrowerkzeuge nicht vorschriftsmäßig verwendet werden, kann dies zu gefährlichen Situationen führen.

### Wartung

- **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Dadurch bleibt die Sicherheit des Elektrowerkzeugs gewährleistet.

## Spezielle Sicherheitshinweise

### ⚠️ WARNUNG

**Dieser Abschnitt enthält wichtige Sicherheitshinweise, die speziell für dieses Werkzeug gelten.**

**Lesen Sie vor dem Gebrauch von RIDGID® Hydraulik-Rohrbiegern diese Sicherheitshinweise sorgfältig durch, um die Gefahr eines Stromschlags oder ernsthafter Verletzungen zu vermeiden.**

### BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG AUF!

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung beim Hydraulik-Rohrbieger auf, damit sie dem Bediener jederzeit zur Verfügung steht.

### Sicherheit des Hydraulik-Rohrbiegers

- **Halten Sie Finger und Hände beim Biegen von den Biegevorrichtungen fern.** Ihre Finger, Hände und andere Körperteile können eingeklemmt, zerquetscht, gebrochen oder amputiert werden, wenn sie in das Bieegerät oder zwischen diese Teile und andere Gegenstände geraten.
- **Gerät und Rohr sachgemäß abstützen.** Dadurch wird ein Kippen des Rohrs und des Geräts vermieden.
- **Das Rohr bewegt sich beim Biegen und kann Verletzungen durch Schläge oder Quetschung verursachen.** Vergewissern Sie sich vor dem Biegen, dass genügend Platz in der Umgebung des Rohrs ist.
- **Hydraulik-Biegegeräte arbeiten mit unter hohem Druck stehender Flüssigkeit, um große Kräfte zu erzeugen. Unter hohem Druck stehende Flüssigkeit kann die Haut durchdringen. Große Kräfte können Teile zerstören und fortschleudern und dadurch schwere Verletzungen verursachen.** Halten Sie während der Benutzung Abstand vom Gerät und tragen Sie immer eine geeignete Schutzausrüstung, einschließlich Augenschutz.
- **Eine Person muss den Arbeitsvorgang und den Betrieb der Maschine überwachen. Nur der Bediener sollte sich im Arbeitsbereich be-**

**finden, wenn die Maschine arbeitet.** Dadurch wird das Verletzungsrisiko gemindert.

- **Machen Sie sich vor dem Betrieb mit diesem Handbuch und den Warnungen und Anweisungen für alle mit diesem Gerät benutzte Ausrüstungen vertraut.** Die Nichtbefolgung aller Warnungen und Anweisungen kann zu Sachschäden und/oder schweren Verletzungen führen.
- **Verwenden Sie den Hydraulik-Rohrbieger ausschließlich mit Anbaugeräten für Hydraulik-Rohrbieger von RIDGID, wie in diesen Anweisungen beschrieben.** Zweckentfremdung oder Modifizierung von Hydraulik-Rohrbiegern kann Gerät oder Anbaugeräte beschädigen oder Verletzungen verursachen.

Die EG-Konformitätserklärung (890-011-320.10) kann diesem Handbuch auf Wunsch als separates Heft beigelegt werden.

Falls Sie Fragen zu diesem RIDGID® Produkt haben:

- Wenden Sie sich an Ihren örtlichen RIDGID Händler.
- Besuchen Sie [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) oder [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu), um einen RIDGID Kontaktpunkt in Ihrer Nähe zu finden.
- Wenden Sie sich an die Abteilung Technischer Kundendienst von RIDGID unter [rttechservices@emerson.com](mailto:rttechservices@emerson.com) oder in den USA und Kanada telefonisch unter (800) 519-3456.

## Beschreibung und technische Daten

### Beschreibung

RIDGID® Hydraulik-Rohrbieger ermöglichen die Kaltverformung von Metallrohren der Größen 1/4" bis 3" (abhängig vom Gerät). Die Flügelkonfiguration des RIDGID Hydraulik-Biegers ermöglicht problemlosen Zugang zum Rohr zwecks Einlegen und Entfernen. Die Biegevorrichtungen sind in manuellen und elektrischen Versionen erhältlich.

Die RIDGID Hydraulik-Biegers sind für das Biegen folgender Rohrtypen ausgelegt:

- EN 10255 mittel und schwer
- ASTM A53 Anhang 40 und 80
- DIN Serie 2440, 2441
- BS 1387 mittel und schwer
- GB/3091 (ISO 559) mittel und schwer

Rohre mit dickeren Wänden und/oder größerer Härte (über 75 HRb)/Stabilität (über 66 ksi (455 MPa) Zugfestigkeit) lassen sich unter Umständen nicht biegen. Rohre mit vergleichbaren Außendurchmessern und Wandstärken wie die aufgelisteten Typen können, abhängig von dem Eigenschaften des Rohrmaterials, möglicherweise gebogen werden. Rohre mit dünneren Wänden können gebogen werden, unter Umständen kommt es aber zu Problemen durch Knicke oder Beulen im Biegebereich.

**Symbole**



Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll



Einschalten

Ausschalten



Einfüllöffnung



Gewicht

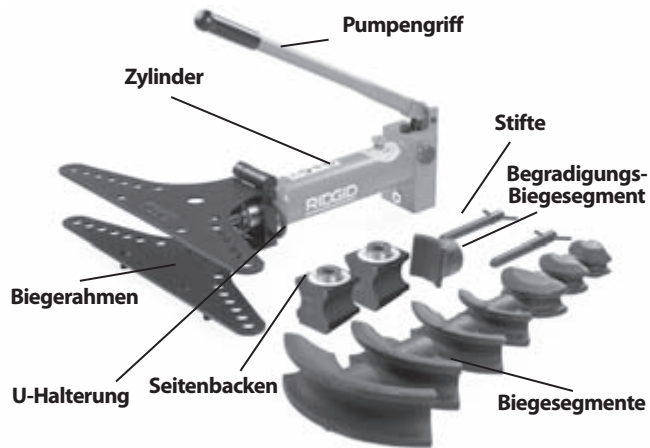


Abbildung 1 – Hydraulik-Rohrbieger 2" und 3" manuelles Gerät



Abbildung 2 – Hydraulik-Rohrbieger 2" und 3" elektrisches Gerät



Abbildung 3 – Geräteseriennummer

Die Seriennummer des Geräts befindet sich seitlich auf der Pumpe. Die letzten 4 Ziffern geben Monat und Jahr der Herstellung an. (03 = Monat, 10 = Jahr)

**HINWEIS** Für die Auswahl der geeigneten Materialien und Installations-, Verbindungs- und Formmethoden ist der Systemdesigner und/oder Installateur verantwortlich. Die Auswahl ungeeigneter Materialien und Methoden kann zu Systemausfällen führen.

Edelstahl und andere korrosionsbeständige Materialien können bei Installation, Verbindung und Formung kontaminiert werden. Diese Kontamination könnte zu Korrosion und vorzeitigem Ausfall führen. Eine sorgfältige Bewertung der Materialien und Methoden für die speziellen Einsatzbedingungen, einschließlich chemischer Bedingungen und Temperatur, sollte erfolgen, bevor eine Installation versucht wird.

## Technische Daten

### Rohrbieger

Mo- dellnr.	Kapazi- tät Zoll	Pumpen- druck (bar)	Kolben- kraft kN(klb)	Pum- pentyp	Motor		Ungefähre Geräte- maße L x B x H (cm)	Standard Biegesegmente	Versand- gewicht		Kiste Abmessungen L x B x H (cm)
					Spannung & Frequenz	Lei- stung kW			lb	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Manuell	N/V	N/V	73 x 63,5 x 62 28,8" x 25" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32,3" x 13" x 19,5"
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Elek- trisch	230/50Hz 1Ø	1,4	73 x 63,5 x 43	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32,3" x 15,6" x 23,6"
					230/60Hz 3Ø	1,5	28,8" x 25" x 16,9"	1 1/4", 1 1/2", 2"			
					115/60Hz 1Ø	1,4					
					400/50Hz 3Ø	1,5					
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Manuell	N/V		75,5 x 103 x 62 29,8" x 40,6" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46,1" x 14,8" x 19,5"
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Elek- trisch	230/50Hz 1Ø	1,4	75,5 x 103 x 62	3/8", 1/2", 3/4", 1"	401	182	117 x 46,5 x 62
					230/60Hz 3Ø	1,5	29,8" x 40,6" x 24,4"	1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"			46,1" x 18,3" x 24,1"
					115/60Hz 1Ø	1,4					
					400/50Hz 3Ø	1,5					

**Betriebstemperatur:** 14°F bis 122°F (-10°C bis 50°C) (Weitere Informationen siehe Abschnitt "Wartung")

Alle Biegevorrichtungen werden mit entsprechenden Biegesegmenten und Seitenbacken für den Größenbereich geliefert und in einer wiederverwendbaren Holzkiste verpackt. Die Biegesegmente sind für Rohre nach EN10255 und gleichwertigen Normen ausgelegt, wie nachfolgend aufgelistet:

### Biegesegment

Best.-Nr.	Nennrohrgröße	Außendurch- messer des Rohrs		Wandstärke				Biegeradius*		Gewicht		Rohr** Typ/Norm
				MIN.		MAX.		Zoll	mm	lbs	kg	
	Zoll	mm	Zoll	mm								
37218	1/4"	0,540	13,5	0,08	2,2	0,16	4	2,36	60	2,2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8"	0,675	17,2	0,09	2,3	0,16	4	1,77	45	1,8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2"	0,840	21,3	0,10	2,6	0,16	4	1,97	50	2,4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4"	1,050	26,9	0,10	2,6	0,16	4	3,15	80	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1"	1,315	33,7	0,13	3,2	0,20	5	4,33	110	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4"	1,660	42,4	0,13	3,2	0,20	5	5,31	135	4,6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2"	1,990	48,3	0,13	3,2	0,20	5	6,10	155	9,5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2"	2,375	60,3	0,14	3,6	0,22	5,5	8,66	220	14,4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2"	2,875	76,1	0,14	3,6	0,28	7	12,60	320	38,5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3"	3,500	88,9	0,16	4	0,30	7,6	15,35	390	59,9	27,2	EN10255, ASTM A53

\* Biegeradius zur Mittellinie des Rohrs. \*\* Weitere Informationen siehe Beschreibung.

## Kontrolle vor dem Betrieb

### ⚠️ WARNUNG



**Kontrollieren Sie Ihren Rohrbieger vor jedem Gebrauch und beheben Sie eventuelle Störungen, um die Verletzungsgefahr durch Stromschlag, Quetschung oder andere Ursachen sowie Schäden am Gerät zu verringern.**

1. Wenn es sich um eine elektrische Biegevorrichtung handelt, vergewissern Sie sich, dass sich der Hauptschalter in der Stellung OFF (O) befindet und das Gerät nicht an eine Steckdose angeschlossen ist.
2. Beseitigen Sie Öl, Fett oder Schmutz vom Rohrbieger, einschließlich der Griffe und Bedienelemente. So lässt sich der Rohrbieger leichter inspizieren und Sie verhindern, dass der Rohrbieger Ihnen während der Benutzung aus den Händen rutscht.
3. Überprüfen Sie den Rohrbieger auf:
  - Austretende Hydraulikflüssigkeit. Überprüfen Sie den Hydraulikflüssigkeitsstand und passen Sie ihn nach Bedarf an (siehe Abschnitt "Wartung").
  - Gebrochene, fehlende, falsch angeordnete oder feste Teile oder auf jeden anderen Zustand, der den sicheren und normalen Betrieb des Rohrbiegers verhindert.
  - Risse oder Brüche in Biegesegmenten und Seitenbacken.
  - Überprüfen Sie Netzkabel und Stecker auf Schäden oder Veränderung, beispielsweise Schnitte oder ein fehlender Erdungsstift.
  - Vorhandensein und Lesbarkeit des Warnaufklebers. Siehe Abbildungen 4A und 4B.

Wenn bei der Überprüfung des Rohrbiegers Probleme festgestellt werden, benutzen Sie ihn erst, wenn diese Probleme behoben sind.

Manuell



Abbildung 4A – Warnaufkleber (manuell)

Elektrisch



Abbildung 4B – Warnaufkleber (elektrisch)

4. Falls ein anderes Gerät verwendet wird, kontrollieren und warten Sie es entsprechend den Anweisungen, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

## Vorbereiten von Maschine und Arbeitsbereich

### ⚠️ WARNUNG

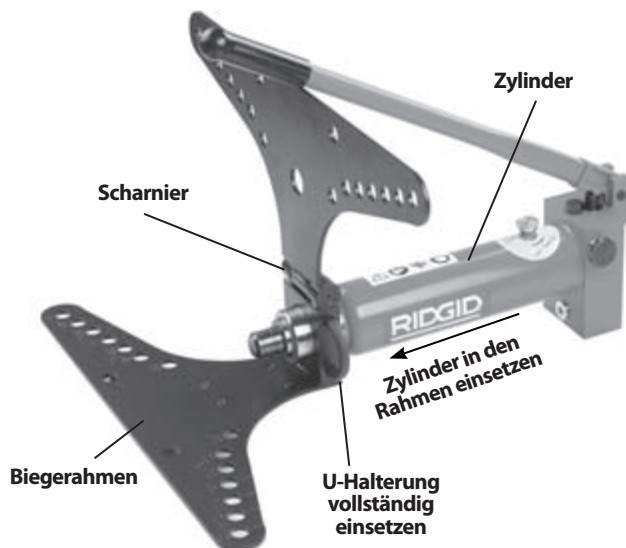


**Beachten Sie bitte diese Anweisungen für die Vorbereitung des Rohrbiegers, um Gefahren durch elektrischen Schlag, Kippen des Geräts, Quetschungen und andere Risiken zu verringern und Schäden am Rohrbieger zu verhindern.**

1. Suchen Sie sich einen Arbeitsbereich, der folgende Merkmale aufweist:
  - Ausreichende Beleuchtung.
  - Keine entflammaren Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube, die sich entzünden können. Das Ge-



- rät ist nicht explosionsgeschützt und kann Funkenbildung verursachen.
- Übersichtlicher, ebener, stabiler, trockener Standort für gesamte Ausrüstung und Bediener.
  - Korrekt geerdete Steckdose mit korrekter Spannung. Im Zweifelsfall von einem autorisierten Elektriker überprüfen lassen.
2. Arbeitsbereich reinigen, bevor die Geräte vorbereitet werden. Öle oder Flüssigkeiten aufwischen. Alle Gegenstände beseitigen, auf die das Rohr beim Biegen treffen könnte.
  3. Das zu biegende Rohr und den Installationsbereich überprüfen und vergewissern, dass Sie das richtige Gerät und die richtigen Biegesegmente für die anstehende Aufgabe haben. *Siehe Abschnitt "Technische Daten".* Versuchen Sie nicht, Rohre zu biegen, die die Spezifikationen des Rohrbiegers überschreiten. Dadurch könnte der Rohrbieger beschädigt werden.
  4. Vergewissern Sie sich, dass das zu verwendende Gerät sachgemäß überprüft wurde.



**Abbildung 5 – Montage 2" und 3" Biegevorrichtungen**

#### 5. Montage

Alle Biegevorrichtungen sollten auf dem Boden oder einer anderen geeigneten Fläche aufgestellt werden, die Teile des Rohrbiegers sind schwer und sperrig. Wenden Sie geeignete Transport- und Hebemethoden an.

Beachten Sie bei Verwendung des fahrbaren Ständers oder des Drehstativs die Anweisungen für eine sachgemäße Vorbereitung.

- Platzieren Sie den Biegerahmen so, dass sich die mit Scharnieren versehene Seite oben befindet.

- Führen Sie das Ende des Zylinders in die Öffnung am Ende des Biegerahmens ein. Bringen Sie die Rille am Zylinder mit der Rückseite des Biegerahmens zur Übereinstimmung.
- Stecken Sie die U-Halterung vollständig durch die Fuge zwischen Biegerahmen und Zylinder.
- Bringen Sie Seitenbacken der richtigen Größe für das zu biegende Rohr am unteren Flügel über den entsprechenden Löchern für die Größe für das zu biegende Rohr an.
- Stecken Sie die Stifte durch die Seitenbacken und durch beide Flügel.



**Abbildung 6 – montierter 2"/3" manueller Rohrbieger**



**Abbildung 7 – montierter 2"/3" elektrischer Rohrbieger**

6. Öffnen Sie den Deckel der Einfüllöffnung am Zylinder zwei Umdrehungen weit. So kann während der Benutzung Luft in den Zylinder gelangen, sodass korrekter Betrieb gewährleistet ist. (*Siehe Abbildung 10.*)

## Versorgung des elektrischen Rohrbiegers mit Strom

1. Vergewissern Sie sich, dass der Hauptschalter ( I / O ) sich in der Stellung OFF ( O ) befindet.
2. Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel abseits des Arbeitsbereichs verlegt ist. Führen Sie das Kabel zur Steckdose (Hindernisse beseitigen) und schließen Sie es mit trockenen Händen an. Sorgen Sie dafür, dass alle Verbindungen trocken sind und sich nicht auf dem Boden befinden. Falls das Netzkabel nicht lang genug ist, verwenden Sie ein Verlängerungskabel, das:
  - In gutem Zustand ist.
  - Einen Stecker hat, der dem am Gerät entspricht.
  - Für die Benutzung im Freien zugelassen ist und in der Kabelbezeichnung die Buchstaben W oder W-A enthält (d.h. SOW) oder H05VV-F, H05RN-F oder IEC (60227 IEC 53, 60245 IEC 57) entspricht.
  - Einen ausreichenden Querschnitt hat (16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) für 50' (15,2 m) oder weniger, 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) für 50' – 100' (15,2 m – 30,5 m) Länge). Unterdimensionierte Kabel können sich überhitzen, die Isolierung durchschmelzen, Feuer oder sonstige Schäden anrichten.

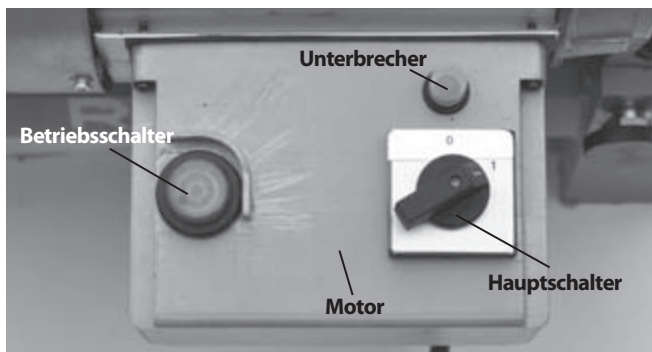


Abbildung 8 – Bedienelemente elektrischer Rohrbieger

3. Überprüfen Sie den Rohrbieger auf einwandfreie Funktion.  
Bewegen Sie den Hauptschalter in die Stellung ON ( I ). Drücken Sie den Betriebsschalter und lassen Sie ihn wieder los. Lässt sich der Rohrbieger mit dem Hauptschalter und dem Betriebsschalter nicht ein- und ausschalten, benutzen Sie den Rohrbieger erst, wenn der Schalter repariert ist.  
Drücken Sie den Betriebsschalter und halten Sie ihn gedrückt. Achten Sie auf Versatz, Verklemmen, merkwürdige Geräusche oder andere ungewöhnliche Bedingungen. Lassen Sie den Betriebsschalter los. Falls ungewöhnliche Bedingungen festgestellt werden, das Gerät nicht verwenden, bevor es repariert worden ist.

Bewegen Sie den Hauptschalter in die Stellung OFF ( O ).

## Betriebsanleitung

### ⚠ WARNUNG



**Halten Sie Finger und Hände beim Biegen von den Biegevorrichtungen und vom Werkstück fern. Ihre Finger, Hände und andere Körperteile können eingeklemmt, zerquetscht, gebrochen oder amputiert werden, wenn sie in das Biegegerät oder zwischen diese Teile und andere Gegenstände geraten.**

**Gerät und Rohr sachgemäß abstützen. Dadurch wird ein Kippen des Rohrs und des Geräts vermieden.**

**Das Rohr bewegt sich beim Biegen und kann Verletzungen durch Schläge oder Quetschung verursachen. Vergewissern Sie sich vor dem Biegen, dass genügend Platz in der Umgebung des Rohrs ist.**

**Halten Sie sich an die Bedienungsanweisungen, um die Verletzungsgefahr durch Verfangen, Schläge, Quetschung, Stromschlag oder andere Ursachen zu vermeiden.**

### Einlegen des Rohrs

1. Vergewissern Sie sich, das Gerät und Arbeitsbereich richtig vorbereitet wurden und der Arbeitsbereich frei von unbeteiligten Personen und anderen Hindernissen ist. Vergewissern Sie sich, dass der Hauptschalter sich in der Stellung OFF ( O ) befindet.
2. Markieren Sie bei Bedarf das Rohr an der entsprechenden Stelle.
3. Entfernen Sie die Stifte aus den Seitenbacken und öffnen Sie den oberen Flügel.
4. Wählen Sie das geeignete Biegesegment für das zu biegende Rohr. Auf den Biegesegmenten sind die Größe und die Katalognummer angegeben. *Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten.* Platzieren Sie das Biegesegment über dem Ende des Kolbens.
5. Platzieren Sie das zu biegende Rohr vor dem Biegesegment und stellen Sie bei Bedarf Stützen unter das Rohr, um es beim Biegen in der richtigen Position zu halten. Das Biegesegment ist in der Mitte mit einer Ausrichtmarkierung versehen. Sorgen

Sie für sachgemäße Unterstützung des Rohrs, um ein Kippen des Rohrs und des Rohrbiegers bei der Benutzung zu vermeiden.

- Tragen Sie Fett auf die Seite der Seitenbacke auf, die das Rohr berührt. Platzieren Sie die Backen über den entsprechenden Löchern, wie auf dem Biegerahmen markiert. Die Seitenbacken müssen sich in den korrekten, symmetrischen Löchern befinden, andernfalls kann der Rohrbieger bei der Benutzung beschädigt werden.



**Abbildung 9 – Einlegen des Rohrs**

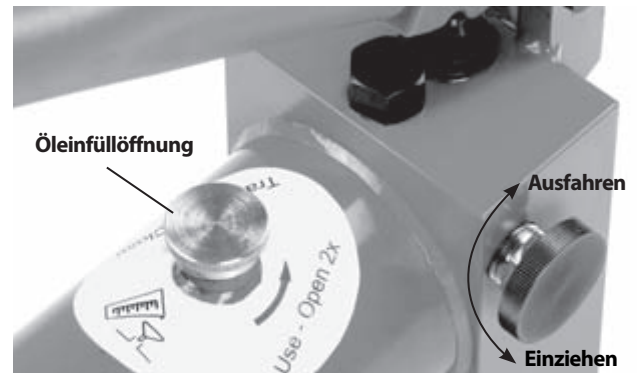
- Schließen Sie den oberen Flügel und stecken Sie die Stifte vollständig durch beide Flügel des Biegerahmens und die Seitenbacken. Richten Sie die Seitenbacken so aus, dass die Nullmarkierungen auf den Winkelanzeigen mit der Markierung auf dem oberen Flügel übereinstimmen (Siehe Abbildung 12).
- Vergewissern Sie sich, dass Rohrbieger und Rohr stabil sind.

### Ausfahren/Einziehen des Kolbens

Drehen Sie den Auslöseknopf auf der Hydraulikpumpe im Uhrzeigersinn geschlossene Position (Kolben ausfahren) (Siehe Abbildung 10.) Zum Einziehen des Kolbens drehen Sie den Auslöseknopf gegen den Uhrzeigersinn in die Einziehposition. Eine interne Feder zieht den Kolben ein.

### Handpumpe

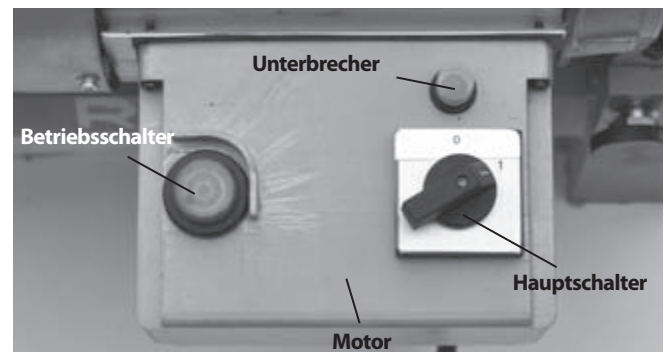
Bewegen Sie den Pumpengriff nach oben und unten, um den Kolben auszufahren. Benutzen Sie keine Griffverlängerungen. Dadurch kann der Griff beschädigt werden oder bei der Benutzung abrutschen und Verletzungen verursachen.



**Abbildung 10 – Positionen des Auslöseknopfs (Ausfahren/Einziehen)**

### Elektrische Pumpe

Bewegen Sie den Hauptschalter in die Stellung ON ( I ). Drücken Sie den Betriebsschalter, um den Kolben AUSZUFAHREN. Bewegen Sie den Hauptschalter in die Stellung OFF ( O ), wenn das Gerät nicht benutzt wird oder wenn der Kolben eingefahren wird.



**Abbildung 11 – Motorbedienelemente**

### Biegen des Rohrs

- Stellen Sie sich neben den Zylinder auf die Seite, auf der sich der Auslöseknopf befindet. Greifen Sie bei der Bedienung nicht über das Gerät. Fahren Sie den Kolben aus. Wenn das Biegesegment das Rohr berührt, fahren Sie langsam und vorsichtig den Kolben aus und richten Sie die Biegestelle am Biegesegment aus. Fahren Sie den Kolben weiter aus, bis das Rohr sich unmittelbar an den Seitenbacken befindet. Bewegen Sie Ihre Finger, Hände oder andere Körperteile nicht in eine Position, in der sie eingeklemmt oder gequetscht werden könnten.
- Vergewissern Sie sich, dass die Seitenbacken sich in der richtigen Position (wie auf dem Rahmen markiert) für das zu biegende Rohr befinden und dass die Stifte vollständig durch beide Seiten des Rahmens gesteckt sind (Siehe Abbildung 12). Wenn dies nicht der Fall ist, kann der Rohrbieger bei der

Benutzung beschädigt werden. Achten Sie darauf, dass die Enden des Rohrs so weit über die Seitenbacken hinausragen, dass das Rohr beim Biegen nicht abrutschen kann. *Siehe Tabelle 1.*

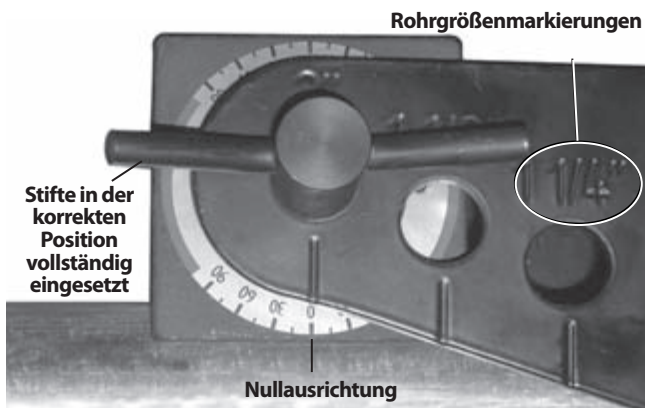
**Tabelle 1 – Mindestrohrlänge jenseits der Stiftmitte**

Rohraußendurchmesser		Mindestabstand Mittellinie des Stifts zum Rohrende	
Zoll	mm	Zoll	mm
1/4	13,5	1,6	40
3/8	17,2	1,6	40
1/2	21,3	1,9	47
3/4	26,9	2,0	51
1	33,7	2,1	54
1 1/4	42,4	2,3	58
1 1/2	48,3	2,5	63
2	60,3	2,2	56
2 1/2	76,1	3,3	84
3	88,9	3,7	93

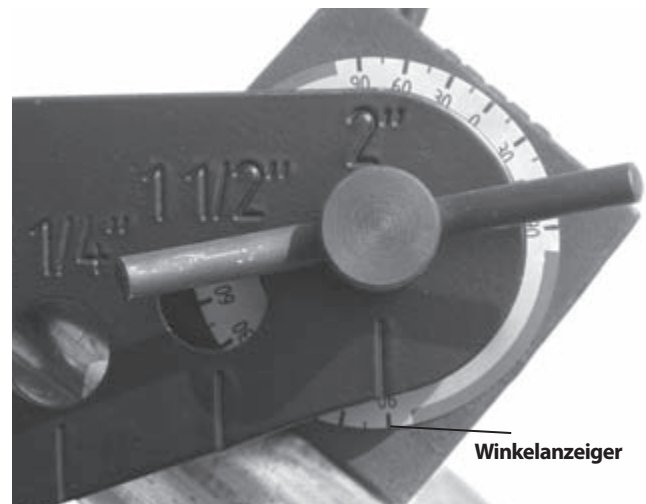


**Abbildung 14 – Benutzung des elektrischen Rohrbiegers**

- Fahren Sie den Kolben weiter aus und biegen Sie das Rohr. Während das Rohr gebogen wird, bewegen sich die Enden. Halten Sie sich vom bewegenden Rohr fern. Überwachen Sie die Winkelanzeigen (Abbildung 15). Der Durchschnitt der von jeder Winkelanzeige gemessenen Winkel entspricht in etwa dem Gesamtbiegewinkel.



**Abbildung 12 – Ausrichtung Winkelanzeiger – Beginn des Biegevorgangs**



**Abbildung 15 – Winkelanzeiger – Ende des Biegevorgangs**



**Abbildung 13 – Benutzung des manuellen Rohrbiegers**

Beachten Sie den Kolben, während er ausgefahren wird. Wenn Sie eine kleine Rille im Kolben sehen (Abbildung 16), fahren Sie den Kolben nicht weiter aus, um ein Austreten von Hydraulikflüssigkeit und Schäden am Kolben zu vermeiden.

- Bei bestimmten Rohrgrößen (2 1/2", 3") muss eine Kolbenverlängerung verwendet werden, um eine Biegung von 90 Grad zu erreichen. Wenn die Rille im Kolben (Abbildung 16) sichtbar ist, fahren Sie den Kolben nicht weiter aus. Achten Sie darauf,

dass das Rohr korrekt abgestützt ist, damit es sich nicht bewegen oder herunterfallen kann. Drehen Sie den Auslöseknopf in die Einziehposition und ziehen Sie den Kolben so weit ein, dass die Verlängerung zwischen dem Ende des Kolbens und dem Biegesegment eingesetzt werden kann. Setzen Sie die Verlängerung ein und fahren Sie den Kolben vorsichtig aus. Bewegen Sie Ihre Finger, Hände oder andere Körperteile nicht in eine Position, in der sie eingeklemmt oder gequetscht werden könnten.

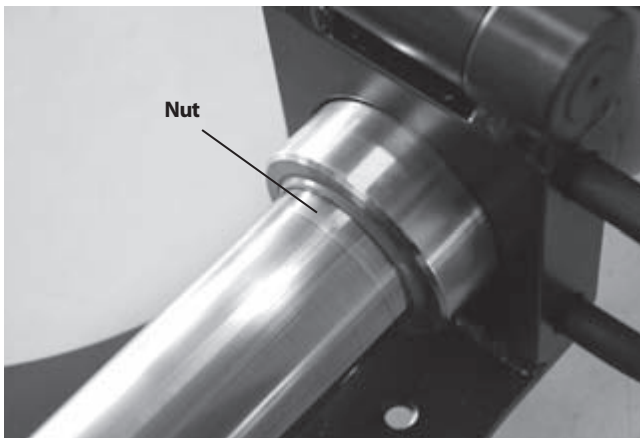


Abbildung 16 – Nut im Kolben

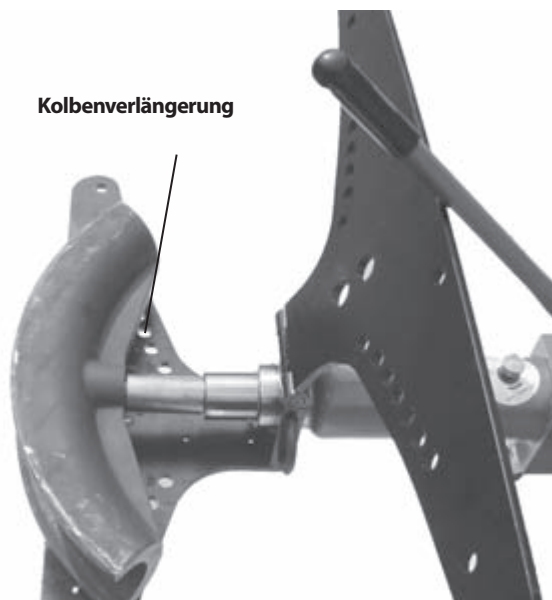


Abbildung 17 – Einsetzen der Kolbenverlängerung (der besseren Deutlichkeit halber ohne Rohr gezeigt)

Wenn die gewünschte Biegung erreicht ist fahren Sie den Kolben nicht weiter aus. Versuchen Sie nicht, eine Biegung von mehr als 90 Grad zu erreichen (gemäß Winkelanzeiger), da hierbei das Rohr knick-

ken und andere Probleme auftreten könnten. Ein rechter Winkel oder eine andere Messvorrichtung werden eventuell benötigt, um die exakten Biege- winkel zu messen. Nach Möglichkeit sollte man das Rohr weniger stark biegen als vorgesehen, da es leichter ist, das Rohr etwas weiter zu biegen, als es zu begradigen. Wenn der Kolben eingezogen wird, kann das Rohr zurückfedern, sodass eventuell eine leichte Kompensation erforderlich ist, um den ge- wünschten Winkel zu erreichen.

5. Wenn der Biegevorgang abgeschlossen ist, bewegen Sie den Hauptschalter in die Stellung OFF (O). Ziehen Sie den Kolben ein, indem Sie den Auslöseknopf in die Einziehposition drehen
6. Entfernen Sie das Rohr aus dem Rohrbieger. Entfernen Sie bei Bedarf Stifte, Seitenbacken und/oder öffnen Sie den oberen Flügel. Wenn das Biegesegment am Rohr klemmt, kann mit einem Holzklötz oder einem Gummihammer das Biegesegment vom Rohr gelöst werden. Verwenden Sie keine normalen Hämmer, Meißel oder andere gehärtete Werkzeuge, um das Biegesegment zu entfernen. Sie können splintern und das Biegesegment be- schädigen und Verletzungen verursachen.

### Begradigen von Biegungen

Ein Begradigungs-Segment ist erhältlich, um den Winkel einer Biegung leicht zu reduzieren (bis etwa 10 Grad). Durch die Verwendung des Begradigungs-Segments kann die Biegung verformt werden. In einigen Fällen (beispielsweise 90-Grad-Biegungen an 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" oder 3") kann dieses Segment nicht verwendet werden. Benutzung:

1. Bringen Sie das Begradigungs-Segment am Ende des Kolbens an.
2. Platzieren Sie das Rohr so, dass die Biegung am Begradigungs-Segment ruht und dass die Schenkel der Biegung sich an den Seitenbacken befinden. Achten Sie auf eine symmetrische Anordnung mit den Seitenbacken in der korrekten Position, um eine Beschädigung des Rohrbiegers zu verändern.

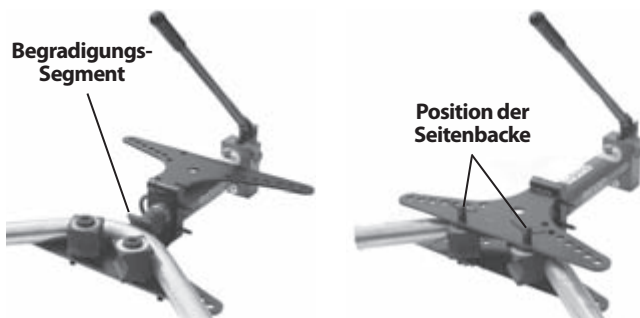


Abbildung 18 – Begradigen einer Biegung

3. Befolgen Sie die Schritte für "Biegen des Rohrs".

## Wartungshinweise

### ⚠️ WARNUNG

**Warten Sie den Hydraulik-Bieger entsprechend den folgenden Verfahren, um eine höhere Lebensdauer des Produkts zu erreichen und die Gefahr der Verletzung durch elektrische Schläge und andere Ursachen zu verringern.**

### Reinigung

Wischen Sie nach jeder Benutzung Öl oder Schmutz mit einem sauberen, trockenen, weichen Tuch von Rohrbieger und Biegesegmenten. Achten Sie besonders auf den Kolben, und entfernen Sie Schmutz oder Fremdkörper, die polierte Teile verkratzen oder Dichtungen beschädigen könnten. Bei Bedarf können Biegesegmente und Seitenbacken mit einer Drahtbürste gereinigt werden.

### Schmierung

Tragen Sie monatlich oder bei Bedarf öfter ein leichtes Maschinenöl oder Fett auf Griffgelenke, Flügelscharnier und Stifte auf. Kein Öl auf Komponenten des Hydrauliksystems auftragen.

### Hydrauliköl

#### Ölstand kontrollieren/Hydrauliköl nachfüllen

Vor jeder Benutzung den Ölstand kontrollieren. Den Rohrbieger mit vollständig eingezogenem Kolben auf eine ebene Fläche stellen. Den Ölentlüftungsdeckel entfernen – das Öl sollte bis zum unteren Rand der Einfüllöffnung reichen. Wenn Öl benötigt wird, Shell Tellus 32 Hydrauliköl oder ein gleichwertiges Hydrauliköl einfüllen und den Ölentlüftungsdeckel wieder anbringen. Lage des Ölentlüftungsdeckels *siehe* Abbildung 10.

### Ölwechsel

Einmal jährlich, bei Einsatz unter schwierigen oder staubigen Bedingungen häufiger, sollte das Hydrauliköl gewechselt werden.

Legen Sie das Pumpenende des Hydraulikzylinders in einen Behälter, um das ablaufende Hydrauliköl aufzufangen. Unmittelbar unter dem Zylinder befindet sich ein Stopfen (Abbildung 19). Entfernen Sie den Stopfen, Filterfeder und Filter und lassen Sie die Hydraulikflüssigkeit ablaufen. Öffnen Sie den Ölentlüftungsdeckel und heben Sie das Kolbenende des Zylinders leicht an, um das Abfließen zu erleichtern. Das vollständige Abfließen kann mehrere Stunden dauern. Entsorgen Sie das verbrauchte Hydrauliköl ordnungsgemäß entsprechend dem Material Sicherheitsdatenblatt (MSDS) und den örtlichen Vorschriften.



Abbildung 19 – Hydrauliköl-Ablasstopfen und Zugang zum Filter

Reinigen Sie den Filter durch Spülen in sauberem Hydrauliköl. Setzen Sie den sauberen oder neuen Filter, Feder und Stopfen wieder ein. Füllen Sie den Rohrbieger entsprechend den Anweisungen zum Nachfüllen von Hydrauliköl mit neuem Hydrauliköl. Betreiben Sie den Rohrbieger mehrere Male, um die Luft aus dem System zu entfernen und kontrollieren Sie den Hydraulikölstand.

### Ölmenge

HB-382/382E	1,27 QT./1,2 Liter
HB-383/383E	1,70 QT./1,6 Liter

### Betrieb bei niedrigen Temperaturen

Wenn der Hydraulik-Bieger bei niedrigen Temperaturen (unter 14°F (-10°C)) verwendet werden soll, empfiehlt sich die Verwendung eines für solche Temperaturen geeigneten Hydrauliköls.

## Zubehör

### ⚠️ WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu vermeiden, verwenden Sie ausschließlich Zubehör, das ausdrücklich für die Verwendung mit RIDGID Hydraulik-Biegevorrichtungen konzipiert ist und empfohlen wird, wie nachfolgend aufgeführt. Andere Zubehörteile, die für die Verwendung mit anderen Geräten geeignet sind, können bei Verwendung mit RIDGID Hydraulik-Biegern eine Gefahr darstellen.

### Zubehör für Hydraulik-Rohrbieger

Best.-Nr.	Bezeichnung
37293	Stifte, HB382/HB382E
37273	Seitenbacken, HB382/HB382E
37603	U-Halterung, HB382/HB382E
37618	Segment zum Begradigen, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Stifte, HB383/HB383E
37278	Seitenbacken, HB383/HB383E
37838	U-Halterung, HB383/HB383E
37828	Rollen, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Drehstativ, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Verlängerung, HB-383/383E

## Lagerung und Transport der Maschine

**HINWEIS** Der Hydraulik-Bieger muss bei regnerischer Witterung in Räumen oder gut abgedeckt gelagert werden. Lagern Sie die Maschine in einem abgeschlossenen Bereich außer Reichweite von Kindern und Personen, die mit Hydraulik-Biegern nicht vertraut sind. Wenn diese Maschine in die Hände von nicht geschulten Benutzern gelangt, kann sie schwere Verletzungen verursachen. Lagern Sie das Gerät bei einer Temperatur zwischen 14°F (-10°C) und 122°F (50°C).

Wenn der Hydraulik-Bieger bewegt werden soll, schließen Sie grundsätzlich den Deckel am Zylinder, um das Auslaufen von Hydrauliköl zu vermeiden.

## Wartung und Reparatur

### ⚠️ WARNUNG

Die Betriebssicherheit des Geräts kann durch unsachgemäße Wartung oder Reparatur beeinträchtigt werden.

In den "Wartungsanweisungen" sind die meisten der Wartungsanforderungen für dieses Gerät erläutert. Alle Probleme, die in diesem Abschnitt nicht erwähnt werden, sollten von einem qualifizierten RIDGID-Wartungstechniker behoben werden.

Das Gerät ist für die Wartung zu einem anerkannten RIDGID Kundendienst-Center zu bringen oder an den Hersteller einzuschicken.

Falls Sie Informationen zu einem RIDGID Kundendienst-Center in Ihrer Nähe benötigen oder Fragen zu Service oder Reparatur haben:

- Wenden Sie sich an Ihren örtlichen RIDGID Händler.
- Besuchen Sie [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) oder [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu), um einen RIDGID Kontaktpunkt in Ihrer Nähe zu finden.
- Wenden Sie sich an die Abteilung Technischer Kundendienst von RIDGID unter [rttechservices@emerson.com](mailto:rttechservices@emerson.com) oder in den USA und Kanada telefonisch unter (800) 519-3456

## Entsorgung

Teile des Hydraulik-Rohrbiegers enthalten wertvolle Materialien und können recycelt werden. Hierfür gibt es auf Recycling spezialisierte Betriebe, die u. U. auch örtlich ansässig sind. Entsorgen Sie die Teile entsprechend den örtlich geltenden Bestimmungen. Weitere Informationen erhalten Sie bei der örtlichen Abfallwirtschaftsbehörde.



**Für EG-Länder:** Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!

Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

## Fehlersuche

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHEN	LÖSUNG
<b>Kolben wird nicht ausgefahren.</b>	<p>Auslöseknopf nicht vollständig geschlossen.</p> <p>Deckel ist geschlossen.</p> <p>Ölstand zu niedrig.</p> <p>Ölfilter verstopft.</p> <p>Luft im Hydrauliksystem.</p> <p>Dichtungen sind verschlissen/beschädigt.</p>	<p>Auslöseknopf schließen.</p> <p>Deckel zwei vollständige Umdrehungen öffnen.</p> <p>Ölstand prüfen.</p> <p>Hydrauliköl wechseln/Filter reinigen.</p> <p>Rohrbieger ohne Belastung betreiben, um die Luft aus dem System zu entfernen.</p> <p>Rohrbieger warten lassen.</p>
<b>Motor startet nicht.</b>	<p>Stromversorgung nicht angeschlossen.</p> <p>Motor zu heiß.</p> <p>Unterbrecher offen.</p>	<p>Stromversorgung anschließen.</p> <p>Motor abkühlen lassen.</p> <p>Unterbrecher-Reset an Motorsteuerung drücken.</p> <p>Unterbrecher für Stromversorgung überprüfen.</p>
<b>Öl tritt aus.</b>	<p>Dichtungen sind verschlissen/beschädigt.</p>	<p>Rohrbieger warten lassen.</p>
<b>Knicke oder Beulen im Rohr.</b>	<p>Rohrwand ist zu dünn.</p> <p>Biegesegment hat die falsche Größe für das Rohr.</p>	<p><i>Siehe Abschnitt Beschreibung/Technische Daten.</i></p> <p>Korrektes Biegesegment verwenden.</p>
<b>Rohr wird nicht gebogen.</b>	<p>Kolben wird nicht ausgefahren.</p> <p>Rohrwand zu dick/Rohr zu hart.</p>	<p>Siehe oben.</p> <p><i>Siehe Abschnitt Beschreibung/Technische Daten.</i></p>



# Pijpbuiger

## Hydraulische pijpbuiger



### **⚠ WAARSCHUWING!**

Lees deze handleiding aandachtig alvorens dit toestel te gebruiken. Het niet begrijpen en naleven van de volledige inhoud van deze handleiding kan resulteren in elektrische schokken, brand en/of ernstige verwondingen.

### **Hydraulische pijpbuiger**

Noteer het serienummer hieronder en bewaar het serienummer van het product dat zich op het identificatieplaatje bevindt.

Serie-  
nr.

## Inhoudsopgave

<b>Registratieformulier voor serienummer van machine</b> .....	63
<b>Veiligheidssymbolen</b> .....	65
<b>Algemene veiligheidsvoorschriften*</b> .....	65
Veiligheid op de werkplek.....	65
Elektrische veiligheid .....	65
Persoonlijke veiligheid .....	66
Gebruik en behandeling van elektrisch gereedschap .....	66
Onderhoud.....	67
<b>Specifieke veiligheidsinformatie</b> .....	67
Hydraulische pijpbuiger en veiligheid.....	67
<b>Beschrijving en specificaties</b> .....	67
Beschrijving.....	67
Pictogrammen.....	68
Technische beschrijving.....	69
<b>Inspectie vóór gebruik</b> .....	70
<b>Instellen van de machine en inrichten van de werkplek</b> .....	70
Inschakelen van de elektrische buiger .....	71
<b>Gebruiksaanwijzing</b> .....	72
De pijp in de machine aanbrengen .....	72
Plunjer naar voren bewegen/terugtrekken .....	73
De pijp buigen .....	73
Bochten terugbuigen .....	75
<b>Onderhoudsinstructies</b> .....	76
Reinigen.....	76
Smeren .....	76
Hydraulische olie .....	76
Werking bij lage temperaturen.....	76
<b>Hulpstukken</b> .....	76
<b>Opslag en transport van de machine</b> .....	77
<b>Onderhoud en reparatie</b> .....	77
<b>Afvalverwijdering</b> .....	77
<b>Oplossen van problemen</b> .....	78
<b>Levenslange garantie</b> .....	Achterflap

\* Vertaling van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing

## Veiligheidssymbolen

In deze gebruiksaanwijzing en op het product worden veiligheidssymbolen en bepaalde woorden gebruikt om de aandacht te vestigen op belangrijke veiligheidsinformatie. In dit hoofdstuk worden die woorden en symbolen nader toegelicht.



Dit is het veiligheidsalarmsymbool. Het wordt gebruikt om uw aandacht te vestigen op potentiële risico's van lichamelijk letsel. Leef alle veiligheidsinstructies achter dit symbool na om mogelijke letsels of dodelijke ongevallen te voorkomen.

### ⚠ GEVAAR

GEVAAR verwijst naar een gevaarlijke situatie die, als ze niet wordt vermeden, zal resulteren in een ernstig of dodelijk letsel.

### ⚠ WAARSCHUWING

WAARSCHUWING verwijst naar een gevaarlijke situatie die, als ze niet wordt vermeden, kan resulteren in een ernstig of dodelijk letsel.

### ⚠ VOORZICHTIG

VOORZICHTIG verwijst naar een gevaarlijke situatie die, als ze niet wordt vermeden, kan resulteren in een licht of matig letsel.

### OPGELET

OPGELET verwijst naar informatie over eigendomsbescherming.



Dit symbool geeft aan dat u de handleiding aandachtig moet lezen voordat u het gereedschap gebruikt. De handleiding bevat belangrijke informatie over de veilige en correcte bediening van het gereedschap.



Dit symbool geeft aan dat u altijd een veiligheidsbril moet dragen als u dit gereedschap gebruikt of bedient om het risico van oogletsels te verminderen.



Dit symbool waarschuwt voor het risico van verplettering van handen, vingers of andere lichaamsdelen.



Dit symbool waarschuwt voor het gevaar van een elektrische schok.



Dit symbool geeft aan dat de machine kan omkantelen waardoor verwondingen door stoten of kneuzingen kunnen ontstaan.

## Algemene veiligheidsvoorschriften\*

### ⚠ WAARSCHUWING

**Lees alle veiligheidswaarschuwingen en -instructies. Wanneer u de waarschuwingen en instructies niet naleeft, kan dat leiden tot elektrische schokken, brand en/of ernstig letsel.**

### **BEWAAR ALLE WAARSCHUWINGEN EN INSTRUCTIES VOOR LATERE RAADPLEGING!**

De term 'elektrisch gereedschap' in de waarschuwingen heeft betrekking op uw op netvoeding werkend elektrisch gereedschap (met snoer) of uw op batterijen werkend (snoerloos) elektrisch gereedschap.

### Veiligheid op de werkplek

- **Zorg voor een schone en goed verlichte werkplek.** Op een rommelige of donkere plek doen zich eerder ongelukken voor.
- **Gebruik elektrisch gereedschap niet in een explosieve omgeving, bijvoorbeeld in de aanwezigheid van brandbare vloeistoffen, gasen of stof.** Elektrisch gereedschap geeft vonken af die stof of dampen kunnen doen ontbranden.
- **Houd kinderen en omstanders op afstand terwijl u met elektrisch gereedschap werkt.** U kan

de controle over het gereedschap verliezen als u wordt afgeleid.

### Elektrische veiligheid

- **De stekker van het elektrisch gereedschap moet passen op het gebruikte stopcontact. Breng nooit wijzigingen aan aan de stekker. Gebruik in combinatie met geaard elektrisch gereedschap geen verloopstekkers.** Het gebruik van ongemodificeerde stekkers en bijpassende stopcontacten verkleint het risico op elektrische schokken.
- **Vermijd lichamelijk contact met geaarde oppervlakken zoals buizen, radiators, fornuizen en koelkasten.** Het risico van elektrische schokken is groter wanneer uw lichaam geaard is.
- **Stel elektrisch gereedschap niet bloot aan regen of vochtige omstandigheden.** Als er water in het elektrisch gereedschap komt, neemt het risico op elektrische schokken toe.
- **Gebruik het snoer alleen zoals het bedoeld is. Gebruik het snoer nooit om elektrisch gereedschap te dragen, te verslepen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd het snoer uit de buurt van warmtebronnen, olie, scherpe randen en bewegende onderdelen.** Als het snoer wordt beschadigd of in de knoop raakt, neemt het risico van elektrische schokken toe.

\* De tekst van het hoofdstuk "Algemene veiligheidsvoorschriften" van deze handleiding stemt, zoals vereist, woordelijk overeen met de tekst van de geldende norm CSA 745/UL 45. Dit hoofdstuk bevat algemene veiligheidsvoorschriften voor een heleboel verschillende soorten elektrisch gereedschap. Niet ieder voorschrift geldt voor ieder stuk gereedschap, en sommige voorschriften zijn niet van toepassing op deze machine.

- **Als u elektrisch gereedschap buiten gebruikt, dient u een verlengsnoer te gebruiken dat geschikt is voor buitengebruik.** Het gebruik van een snoer dat geschikt is voor buiten, verkleint het risico van een elektrische schok.
- **Als u gedwongen bent het elektrisch gereedschap op een vochtige plek te gebruiken, moet de voeding beveiligd zijn met een verliesstromschakelaar.** Door het gebruik van een aardlekschakelaar wordt het risico van elektrische schokken beperkt.

### Persoonlijke veiligheid

- **Wees alert, let op wat u doet en gebruik uw gezond verstand bij het gebruik van elektrisch gereedschap. Gebruik geen elektrisch gereedschap wanneer u moe bent of onder invloed van drugs, alcohol of geneesmiddelen.** Als u ook maar even niet oplet tijdens het gebruik van elektrisch gereedschap kan dit resulteren in ernstig lichamelijk letsel.
- **Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen. Draag altijd een veiligheidsbril.** Aan de werk-omstandigheden aangepaste beschermingsmiddelen zoals een stofmasker, veiligheidsschoenen met antislipzolen, een veiligheidshelm en gehoorbeschermingsmiddelen verminderen het risico op persoonlijk letsel.
- **Voorkom onopzettelijk opstarten. Controleer of de schakelaar uit staat voordat u de voeding en/of het batterijpakket aansluit, en voordat u het gereedschap oppakt of verplaatst.** Gereedschap dragen met de vinger op de schakelaar, of de stroom aanzetten als de schakelaar aan staat, is vragen om ongevallen.
- **Verwijder eventueel aanwezige stelsleutels en andere sleutels voordat u het elektrisch gereedschap inschakelt.** Een sleutel bevestigd aan een draaiend onderdeel van een elektrisch gereedschap kan persoonlijk letsel veroorzaken.
- **Reik niet te ver. Zorg dat u altijd stevig met beide voeten op de grond staat en dat u uw evenwicht bewaart.** Zo hebt u meer controle over het elektrisch gereedschap als er zich een onverwachte situatie voordoet.
- **Draag aangepaste kleding. Draag geen loszittende kledingstukken of sieraden. Blijf met uw haren, kleding en handschoenen uit de buurt van bewegende delen.** Losse kledingstukken, juwelen of lang haar kunnen worden gegrepen door bewegende onderdelen.
- **Als het gereedschap voorzien is van aansluitingen voor stofafzuiging en -opvang, zorg dan dat die zijn aangesloten en gebruik ze op de voorgeschreven wijze.** Door gebruik van stofopvang kunnen risico's als gevolg van de aanwezigheid van stof worden vermeden.

### Gebruik en behandeling van elektrisch gereedschap

- **Forceer het elektrisch gereedschap niet. Gebruik het juiste elektrische gereedschap voor uw werkzaamheden.** Het juiste elektrische gereedschap werkt beter en veiliger als u het gebruikt tegen het tempo waarvoor het is ontworpen.
- **Gebruik het elektrisch gereedschap niet als u het niet in en uit kunt schakelen met de schakelaar.** Een elektrische machine die niet in- en uitgeschakeld kan worden met de schakelaar is gevaarlijk en moet hersteld worden.
- **Trek de stekker uit het stopcontact en/of koppel de Li-ion batterij los van het elektrisch gereedschap voordat u afstellingen verricht, accessoires verwisselt of het elektrische gereedschap opbergt.** Deze preventieve veiligheidsmaatregelen verkleinen het risico dat het elektrisch gereedschap per ongeluk wordt gestart.
- **Bewaar ongebruikt elektrisch gereedschap buiten het bereik van kinderen en laat personen die onbekend zijn met het elektrisch gereedschap of met deze instructies niet met het elektrisch gereedschap werken.** Elektrisch gereedschap is gevaarlijk in de handen van ongeschoolde gebruikers.
- **Onderhoud elektrisch gereedschap goed. Controleer op verkeerd aangesloten en vastgelopen bewegende delen, defecte onderdelen en andere omstandigheden die gevolgen kunnen hebben voor de werking van het elektrisch gereedschap. Als het elektrisch gereedschap is beschadigd, moet u het laten repareren voordat u het weer in gebruik neemt.** Heel wat ongevallen worden veroorzaakt door slecht onderhouden elektrisch gereedschap.
- **Houd snijwerktuigen scherp en schoon.** Goed onderhouden snijwerktuigen met scherpe snijranden zullen minder gemakkelijk blokkeren en zijn gemakkelijker te bedienen.
- **Gebruik het elektrisch gereedschap en bijbehorende accessoires overeenkomstig deze instructies, rekening houdend met de werk-omstandigheden en de te verrichten werkzaamheden.** Het gebruik van elektrisch gereedschap voor andere doeleinden dan het beoogde gebruik kan gevaarlijke situaties opleveren.

## Onderhoud

- Laat uw elektrisch gereedschap onderhouden en repareren door een bevoegde hersteldienst die uitsluitend identieke vervangingsonderdelen gebruikt. Zo wordt de veiligheid van het elektrisch gereedschap gewaarborgd.

## Specifieke veiligheidsinformatie

### ⚠ WAARSCHUWING

Dit hoofdstuk bevat belangrijke veiligheidsinformatie die specifiek betrekking heeft op dit toestel.

Lees aandachtig de voorzorgsmaatregelen door voordat u de RIDGID® hydraulische pijpbuigers gebruikt om het risico van verpletteringsletsels, elektrische schokken of ander ernstig lichamelijk letsel te verminderen.

### BEWAAR DEZE INSTRUCTIES!

Bewaar deze handleiding bij de hydraulische pijpbuiger zodat de gebruiker ze bij de hand heeft.

## Hydraulische pijpbuiger en veiligheid

- **Houd uw vingers en handen uit de buurt van de buighulpstukken en het werkstuk tijdens het buigproces.** Uw vingers, handen en andere lichaamsdelen kunnen worden verpletterd, gebroken of geamputeerd wanneer ze in de buigmachine worden gegrepen of wanneer ze tussen deze componenten en een ander voorwerp gekneld worden.
- **Zorg ervoor dat de machine en de pijp goed ondersteund worden.** Dit helpt voorkomen dat de pijp en de apparatuur omkantelen.
- **De pijp beweegt tijdens het buigen en kan slag- of verpletteringsletsels veroorzaken.** Vergewis u ervan dat er voldoende vrije ruimte is rondom de pijp alvorens het buigproces te starten.
- **Hydraulische buigers maken gebruik van vloeistof onder hoge druk om grote krachten te genereren. Hogedruk vloeistof kan in de huid binnendringen. Grote krachten kunnen onderdelen stukmaken en doen wegschieten, met ernstig lichamelijk letsel tot gevolg.** Blijf op een afstand van de machine tijdens de werking en draag altijd een gepaste beschermingsuitrusting, met inbegrip van oogbescherming.
- **Eén persoon moet het werkproces en de machinewerking controleren. Alleen de operator mag zich in het werkgebied bevinden wanneer de machine werkt.** Op die manier wordt het risico van letsels verminderd.

- **Lees en begrijp deze handleiding en de waarschuwingen en instructies voor alle apparatuur die wordt gebruikt met deze machine alvorens ze te gebruiken.** Als u zich niet houdt aan deze instructies kan dit leiden tot materiële schade en/of ernstig lichamelijk letsel.
- **Gebruik de hydraulische pijpbuiger uitsluitend met toebehoren voor RIDGID hydraulische pijpbuigers zoals beschreven in deze instructies.** Het gebruik van andere toebehoren of het wijzigen van de hydraulische pijpbuigers kan de machine of de toebehoren beschadigen of lichamelijke letsels veroorzaken.

De EG-conformiteitsverklaring (890-011-320.10) zal zo nodig als een afzonderlijk boekje bij deze gebruiksaanwijzing worden geleverd.

Als u vragen hebt over dit RIDGID® product:

- neem dan contact op met uw plaatselijke RIDGID®-distributeur.
- bezoek [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) of [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) om uw plaatselijke RIDGID-contactpunt te vinden.
- neem contact op met RIDGID Technical Services Department op [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com), of in de V.S. en Canada call (800) 519-3456.

## Beschrijving en specificaties

### Beschrijving

RIDGID® hydraulische pijpbuigers zijn bestemd voor het nauwkeurig koud buigen van metalen pijp van 1/4" tot 3" (afhankelijk van de uitvoering). De opklapbare vleugel van de RIDGID hydraulische buiger maakt de pijp vlot bereikbaar voor instelling en verwijdering. Er bestaan zowel handbediende als elektrische uitvoeringen van de buigers.

De RIDGID hydraulische buigers zijn gewoonlijk bestemd voor het buigen van de volgende pijptypes:

- EN 10255 medium en zwaar
- ASTM A53 schedule 40 en 80
- DIN 2440, 2441 reeks
- BS 1387 medium en zwaar
- GB/3091 (ISO 559) medium en zwaar

Pijpen met dikkere wanden en/of een hogere hardheid (meer dan 75 HRb)/sterkte (meer dan 66 ksi (455 MPa) treksterkte) kunnen mogelijk niet worden gebogen. Pijpen met een vergelijkbare buitendiameter en wanddikte als de vermelde pijpen kunnen mogelijk worden gebogen, afhankelijk van de eigenschappen van het pijpmateriaal. Pijpen met dunnere wanden kunnen worden gebogen maar leveren soms problemen op met knikken of kromtrekken in de gebogen zone.

**Pictogrammen**



Bied elektrische apparatuur niet bij het huishoudelijk afval aan



Inschakelen

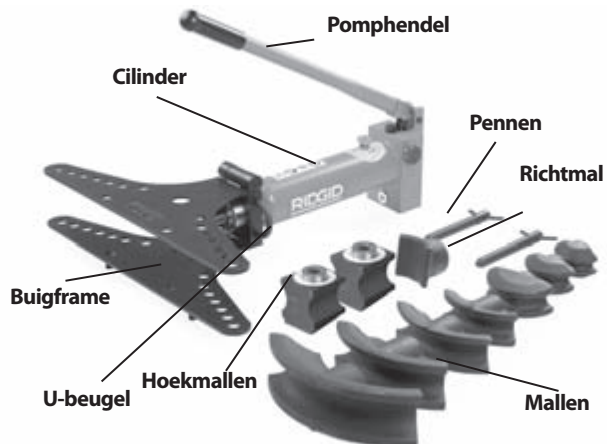
Uitschakelen



Vulopening



Gewicht



**Figuur 1 – Hydraulische pijpbuiger 2" en 3" Handbediende uitvoering**



**Figuur 2 – Hydraulische pijpbuiger 2" en 3" Elektrische uitvoering**



**Figuur 3 – Machineserienummer**

Het serienummer van de machine staat op de zijkant van de pomp. De laatste 4 cijfers staan voor de maand en het jaar van fabricage. (03 = maand, 10 = jaar).

**OPGELET** Het selecteren van de gepaste materialen en installatie-, verbinding- en vormingsmethoden is de verantwoordelijkheid van de systeemontwerper en/of installateur. Verkeerde materialen en methoden kunnen systeemstoringen veroorzaken.

Roestvrij staal en andere corrosiebestendige materialen kunnen aangetast raken tijdens het installeren, verbinden en vormen. Deze aantasting kan leiden tot corrosie en voortijdige defecten. Alvorens een installatie aan te vatten, moet er een zorgvuldige analyse worden gemaakt van de geschiktheid van de materialen en methoden voor de specifieke bedrijfsvoorwaarden, met inbegrip van de chemische en temperatuurvoorwaarden.

## Technische beschrijving

### Pijpbuiger

Modelnr.	Capaciteit (inch)	Pompdruk (bar)	Plunjerkracht kN(klb)	Pomptype	Motor		Benaderende apparatuurafmetingen L x B x H (cm)	Standaardmallen	Transportgewicht		Kistafmetingen L x B x H (cm)
					Volt & frequentie	Vermogen kW			lb	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Handbediening	nb	nb	73 x 63,5 x 62 28,8" x 25" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32,3" x 13" x 19,5"
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Elektrisch	230/50Hz 1Ø 230/60Hz 3Ø 115/60Hz 1Ø 400/50Hz 3Ø	1,4 1,5 1,4 1,5	73 x 63,5 x 43 28,8" x 25" x 16,9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32,3" x 15,6" x 23,6"
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Handbediening	nb		75,5 x 103 x 62 29,8" x 40,6" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46,1" x 14,8" x 19,5"
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Elektrisch	230/50Hz 1Ø 230/60Hz 3Ø 115/60Hz 1Ø 400/50Hz 3Ø	1,4 1,5 1,4 1,5	75,5 x 103 x 62 29,8" x 40,6" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3	401	182	117 x 46,5 x 62 46,1" x 18,3" x 24,1"

**Bedrijfstemperatuur:** (14°F tot 122°C) (-10°C tot 50°C) (Zie hoofdstuk Onderhoud voor meer informatie.)

Alle buigers worden geleverd met bijbehorende mallen en hoeksteunen voor het maatbereik, en worden verpakt in een herbruikbare houten kist. De mallen zijn bestemd voor pijpen tot EN10255 en equivalente, zoals hieronder opgesomd:

### Mal

Catalogusnr.	Nominale pijpmaat	Pijpbuitendiam.		Wanddikte				Buigradius		Gewicht		Pijp** type/norm
		in.	mm	MIN.		MAX.		in.	mm	lbs	kg	
				in.	mm	in.	mm					
37218	1/4"	0,540	13,5	0,08	2,2	0,16	4	2,36	60	2,2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8"	0,675	17,2	0,09	2,3	0,16	4	1,77	45	1,8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2"	0,840	21,3	0,10	2,6	0,16	4	1,97	50	2,4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4"	1,050	26,9	0,10	2,6	0,16	4	3,15	80	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1"	1,315	33,7	0,13	3,2	0,20	5	4,33	110	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4"	1,660	42,4	0,13	3,2	0,20	5	5,31	135	4,6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2"	1,990	48,3	0,13	3,2	0,20	5	6,10	155	9,5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2"	2,375	60,3	0,14	3,6	0,22	5,5	8,66	220	14,4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2"	2,875	76,1	0,14	3,6	0,28	7	12,60	320	38,5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3"	3,500	88,9	0,16	4	0,30	7,6	15,35	390	59,9	27,2	EN10255, ASTM A53

\* Buigradius tot hartlijn van pijp. \*\* Zie beschrijving voor meer informatie.

## Inspectie vóór gebruik

### ⚠ WAARSCHUWING



**Voor ieder gebruik moet u uw pijpbuiger controleren en eventuele problemen verhelpen om het risico van ernstig letsel door elektroshock, verplettingsletsels en andere oorzaken te verminderen en beschadiging van de machine te voorkomen.**

1. In geval van een elektrische buiger, dient u na te gaan of de ON/OFF-knop in de stand OFF (O) staat en of de stekker uit het stopcontact werd getrokken.
2. Veeg vet, olie en vuil van de pijpbuiger af, ook van de hendels en bedieningselementen. Op die manier kan de pijpbuiger beter worden geïnspecteerd en wordt voorkomen dat de pijpbuiger of bediening uit uw handen glijdt tijdens het gebruik.
3. Inspecteer de buiger op:
  - hydraulische lekken. Controleer het peil van de hydraulische vloeistof en vul vloeistof bij indien nodig (zie hoofdstuk *Onderhoud*).
  - eventuele kapotte, ontbrekende en slecht zittende of vastgelopen onderdelen of andere factoren die een veilige en normale werking van de buiger in de weg staan.
  - barsten of breuken in de mallen en hoeksteunen.
  - inspecteer het voedingssnoer en de stekker op schade of wijzigingen, zoals insnijdingen of een ontbrekende aardingspen.
  - aanwezigheid en leesbaarheid van het waarschuwingslabel. Zie figuren 4A en 4B.

Wanneer er problemen worden vastgesteld tijdens de inspectie van de buiger, mag u hem niet gebruiken alvorens de problemen werden verholpen.

Handbediend



Figuur 4A – Waarschuwingsschildje (handbediende uitvoering)

Elektrisch



Figuur 4B – Waarschuwingsschildje (elektrische uitvoering)

4. Als er nog andere machines gebruikt worden, dient u deze te controleren en te onderhouden om te waarborgen dat ze correct werken.

## Instellen van de machine en inrichten van de werkplek

### ⚠ WAARSCHUWING

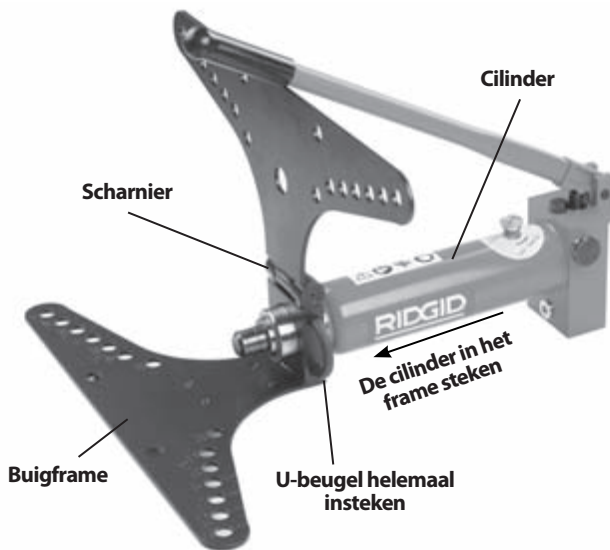


**Volg voor het afstellen van de buiger en het inrichten van de werkplek de onderstaande procedures om het risico van letsel ten gevolge van elektroshock, het kantelen van de machine, verplettering of andere oorzaken te verminderen, en om schade aan de buiger te voorkomen.**

1. Zoek een werkplek met:
  - geschikte verlichting.
  - geen ontvlambare vloeistoffen, dampen of stof dat kan ontbranden. De machine is niet explosievast en kan vonken veroorzaken.



- een obstakelvrije, vlakke, stabiele en droge plaats voor de apparatuur en de gebruiker.
  - een correct geaard stopcontact met het correcte voltage. Neem in geval van twijfel contact op met een erkende elektricien.
2. Ruim de werkplek op voordat u de apparatuur opstelt. Veeg eventuele olie of vloeistoffen op. Verwijder alles wat de pijp zou kunnen raken tijdens het buigen.
  3. Inspecteer de te buigen pijp en de installatiezone en vergewis u ervan dat u over de correcte machine en mallen beschikt voor het werk. *Zie het hoofdstuk specificatie.* Probeer geen pijp te buigen die niet voldoet aan de specificaties van de pijpbuiger. Dat kan de pijpbuiger beschadigen.
  4. Vergewis u ervan dat de te gebruiken apparatuur naar behoren werd geïnspecteerd.



**Figuur 5 – Assembleren van 2"- en 3"-pijpbuigers**

#### 5. Montage

Alle buigers moeten op de vloer worden geplaatst op een andere geschikte ondergrond. Buigeronderdelen zijn zwaar en lomp. Gebruik aangepaste transport- en hijsmethoden.

Bij gebruik van de bijbehorende standaard op wielen of het draaibare statief, dient u de instructies te volgen voor een correcte instelling.

- Plaats het buigframe met de scharnierzijde naar omhoog.
- Steek het uiteinde van de cilinder in de opening op het uiteinde van het buigframe. Breng de groef in de cilinder tegenover de achterkant van het buigframe.
- Steek de U-beugel helemaal door het punt tussen het buigframe en de cilinder.

- Plaats de hoeksteunen met de gepaste maat voor de te buigen pijp op de onderste vleugel over de gepaste gaten voor de maat van de te buigen pijp.
- Steek de pennen door de hoeksteunen en beide vleugels.



**Figuur 6 – Assembleren van handbediende 2"/3"-pijpbuiger**



**Figuur 7 – Assembleren van elektrische 2"/3"-pijpbuiger**

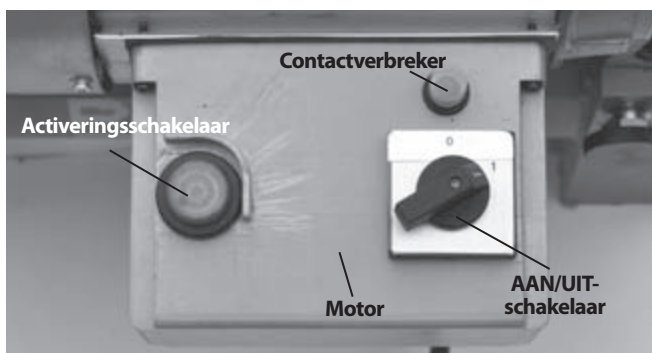
6. Draai de vuldop op de cilinder twee volledige slagen open. Daardoor kan er tijdens het gebruik lucht in het reservoir naar binnen worden gezogen voor een juiste werking. (Zie figuur 10.)

#### **Inschakelen van de elektrische buiger**

1. Vergewis u ervan dat de ON/OFF-schakelaar ( I / ● ) in de stand OFF ( ● ) staat.
2. Zorg ervoor dat het voedingsnoer weg van het werkgebied wordt geleid. Leid het snoer via een onbelemmerd traject naar het stopcontact, en steek de stekker met droge handen in het stopcon-

tact. Houd alle aansluitingen droog en boven de grond. Als het voedingsnoer niet lang genoeg is, dient u een verlengsnoer te gebruiken dat:

- in goede staat verkeert.
- een stekker heeft die dezelfde is als die van het voedingsnoer van de machine.
- geschikt is voor buitengebruik en een W of W-A in haar benaming heeft (d.w.z. SOW), of voldoet aan H05VV-F, H05RN-F types of IEC-typeontwerp (60227 IEC 53, 60245 IEC 57).
- een voldoende grote draaddikte heeft (16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) voor 15,2 m of minder, 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) voor een lengte van 15,2 m – 30,5 m). Te dunne draden kunnen oververhit raken, de isolatie doorsmelten of brand of schade veroorzaken.



**Figuur 8 – Bedieningselementen van elektrische pijpbuiger**

### 3. Controleer of de buiger correct werkt.

Zet de ON/OFF-schakelaar in de stand ON ( I ). Druk de activeringsschakelaar in en laat hem weer los. Wanneer de machine niet kan worden bediend met de ON/OFF-schakelaar en de activeringsschakelaar, mag u de buiger niet gebruiken tot ze werd hersteld.

Druk de activeringsschakelaar in en houd hem ingedrukt. Controleer de machine op verkeerde aansluitingen, vastlopen, vreemde geluiden en andere abnormale omstandigheden. Laat de activeringsschakelaar los. Als er zich abnormale omstandigheden voordoen, mag de machine niet gebruikt worden totdat ze gerepareerd is.

Zet de ON/OFF-schakelaar in de stand OFF ( O ).

## Gebruiksaanwijzing

### ⚠ WAARSCHUWING



**Houd uw vingers en handen uit de buurt van de buighulpstukken en het werkstuk tijdens het buigproces. Uw vingers, handen en andere lichaamsdelen kunnen worden verpletterd, gebroken of geamputeerd wanneer ze in de buigmachine worden gegrepen of wanneer ze tussen deze componenten en een ander voorwerp gekneld worden.**

**Zorg ervoor dat de machine en de pijp goed ondersteund worden. Dit helpt voorkomen dat de pijp en de apparatuur omkantelen.**

**De pijp beweegt tijdens het buigen en kan slag- of verpletteringsletsels veroorzaken. Vergewis u ervan dat er voldoende vrije ruimte is rondom de pijp alvorens het buigproces te starten.**

**Volg de bedieningsinstructies om het risico van letsel door verstrikking, slagen, verplettering, elektroshock of andere oorzaken te beperken.**

### De pijp in de machine aanbrengen

1. Vergewis u ervan dat de machine correct is afgesteld, dat de werkplek correct werd ingericht en dat u niet kunt worden afgeleid door omstanders of andere zaken. Vergewis u ervan dat de ON/OFF-schakelaar in de stand OFF ( O ) staat.
2. Markeer de te buigen pijp indien nodig op de gepaste plaats.
3. Verwijder de pennen uit de hoeksteun en klap de bovenste vleugel naar omhoog.
4. Selecteer de gepaste buigmal voor de te buigen pijp. Mallen zijn gemerkt met de maat en het catalogusnummer. *Zie de technische beschrijving voor meer informatie.* Breng de mal aan op het uiteinde van de plunjer.
5. Plaats de te buigen pijp voor de mal en breng indien nodig steunen aan onder de pijp om ze in de juiste positie te houden voor het buigen. De mal heeft in het midden een merkteken voor het uitrichten. Ondersteun de pijp naar behoren om te voorkomen dat de pijp en de buiger kunnen kantelen tijdens het buigen.
6. Breng wat vet aan op de zijkant van de hoeksteun die contact maakt met de pijp. Plaats de steunen

boven de gepaste gaten zoals gemarkeerd op het buigframe. De hoeksteunen moeten zich in de correcte, symmetrische gaten bevinden, anders kan de buiger beschadigd raken tijdens de werking.



**Figuur 9 – De pijp aanbrengen in de machine**

7. Klap de bovenste vleugel neer en steek de pennen helemaal door beide vleugels van het buigframe en de hoeksteunen. Richt de hoeksteunen zo uit dat de nulmarkeringen op de hoekindicatoren zich tegenover de markering op de bovenste vleugel bevinden (zie figuur 12).

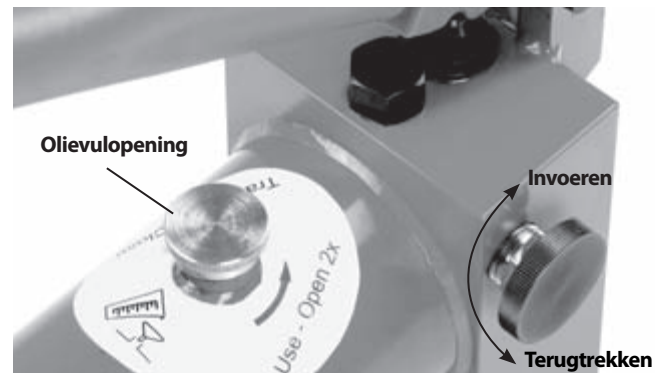
8. Vergewis u ervan dat de buiger en pijp stabiel zijn.

### Plunjer naar voren bewegen/terugtrekken

Draai de ontkoppelingsknop op de hydraulische pomp rechtsom in de gesloten stand (plunjer voorwaarts bewegen) (zie figuur 10.) Om de plunjer weer achterwaarts te bewegen, draait u de ontkoppelingsknop linksom in de terugtrekstand. De plunjer wordt teruggetrokken door een inwendige veer.

### Handbediende pomp

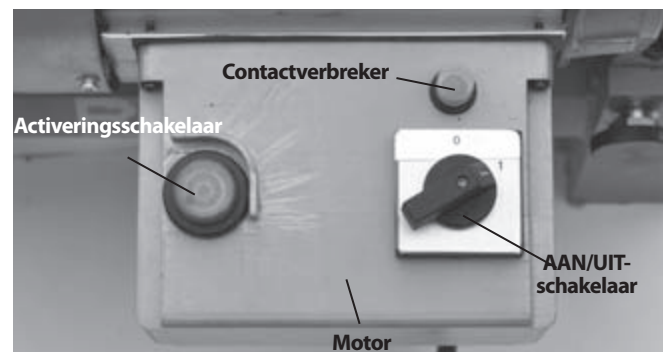
Beweeg de pomphendel op en neer om de plunjer voorwaarts te bewegen. Gebruik geen hendelverlengstukken. Dat kan de hendel beschadigen of lichamelijke letsels veroorzaken.



**Figuur 10 – Ontkoppelingsknopstanden (voorwaarts/terugtrekken)**

### Elektrische pomp

Zet de ON/OFF-schakelaar in de stand ON ( I ). Druk op de activeringsschakelaar om de plunjer VOORWAARTS TE BEWEGEN. Zet de ON/OFF-schakelaar in de stand OFF ( O ) wanneer de machine niet wordt gebruikt of bij het terugtrekken van de plunjer.



**Figuur 11 – Motorbedieningselementen**

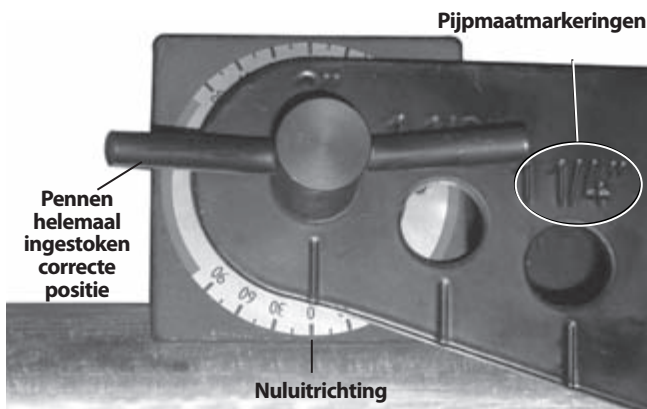
### De pijp buigen

1. Ga naast de cilinder staan, langs de kant van de ontkoppelingsknop. Ga niet over de machine hangen om ze te bedienen. Beweeg de plunjer voorwaarts. Wanneer de buigmal de pijp raakt, beweegt u de plunjer langzaam en voorzichtig voorwaarts terwijl u het buigpunt uitricht ten opzichte van de mal. Blijf de plunjer voorwaarts bewegen tot de pijp de hoeksteunen raakt. Houd uw vingers, handen of andere lichaamsdelen niet in een positie waarin ze zouden kunnen worden gegrepen of verpletterd.
2. Vergewis u ervan dat de hoeksteunen zich in de correcte positie bevinden (zoals aangegeven op het frame) om de pijp te buigen en dat de pennen volledig door de beide zijden van het frame zijn gestoken (zie figuur 12). Anders kan de buiger worden beschadigd tijdens het gebruik. Vergewis u ervan dat de uiteinden van de pijp voldoende uitsteken

over de hoeksteunen om te voorkomen dat de pijp kan er van af zou kunnen glijden tijdens het buigen. Zie tabel 1.

**Tabel 1 – Minimumpijplengte voorbij het midden van de pen**

Pijpbuitendiam.		Min. afstand hartlijn van pen tot pijpuiteinde	
in.	mm	in.	mm
1/4	13,5	1,6	40
3/8	17,2	1,6	40
1/2	21,3	1,9	47
3/4	26,9	2,0	51
1	33,7	2,1	54
1 1/4	42,4	2,3	58
1 1/2	48,3	2,5	63
2	60,3	2,2	56
2 1/2	76,1	3,3	84
3	88,9	3,7	93



**Figuur 12 – Hoekindicatoruitrichting – Begin van bocht**

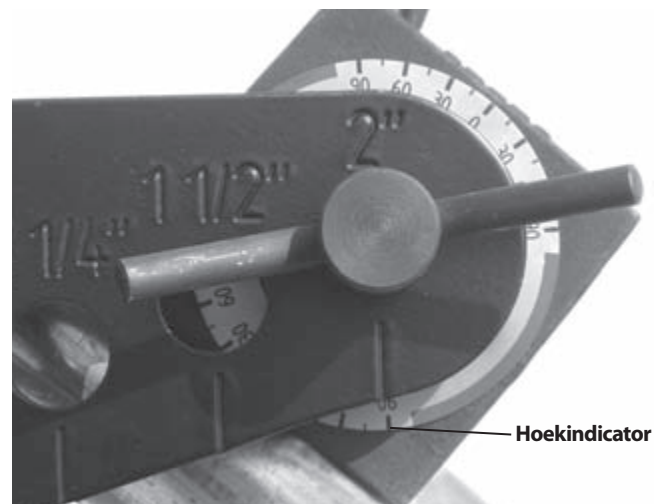


**Figuur 13 – Bedienen van de handbediende pijpbuiger**



**Figuur 14 – Bedienen van de elektrische pijpbuiger**

- Blijf de plunjer voorwaarts bewegen om de pijp te buigen. Wanneer de pijp wordt gebogen, bewegen de uiteinden van de pijp. Houd voldoende afstand van de bewegende pijp. Observeer de hoekindicatoren (figuur 15). Het gemiddelde van de hoeken gemeten door iedere hoekindicator is ongeveer gelijk aan de totale gebogen hoek.

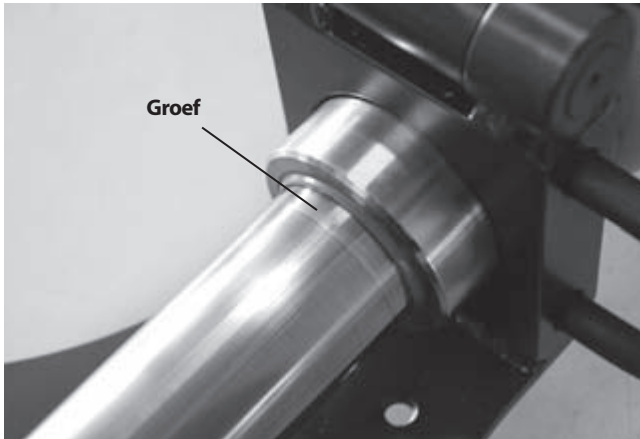


**Figuur 15 – Hoekindicator – Einde van bocht**

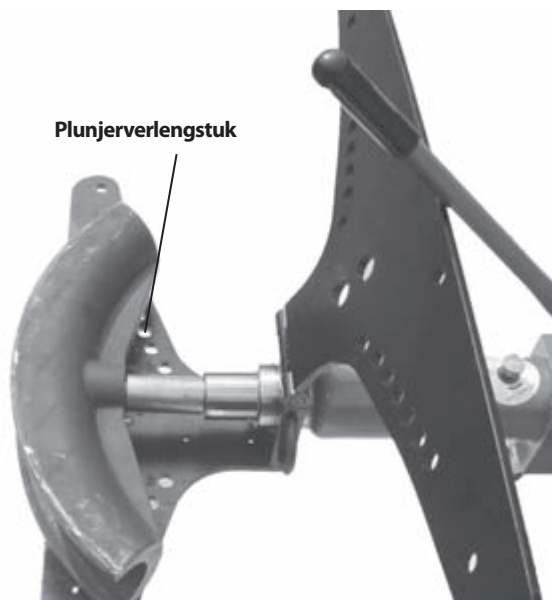
Observeer de plunjer terwijl hij uitschuift. Wanneer u een kleine groef in de plunjer ziet (figuur 16), dient u de plunjer te stoppen om hydraulische lekken en plunjerschade te voorkomen.

- Voor bepaalde pijpmaten (2 1/2", 3") moet er een plunjerverlengstuk worden gebruikt om een bocht van 90 graden te maken. Wanneer de groef in de plunjer (figuur 16) zichtbaar wordt, moet u de plunjer stoppen. Zorg ervoor dat de pijp naar behoren wordt ondersteund om te voorkomen dat ze kan bewegen of vallen. Draai de ontkoppelingsknop in de terugtrekstand en trek de plunjer ver genoeg

terug om het verlengstuk te kunnen aanbrengen tussen het uiteinde van de plunjer en de mal. Breng het verlengstuk aan en beweeg de plunjer voorzichtig voorwaarts. Houd uw vingers, handen of andere lichaamsdelen niet in een positie waarin ze zouden kunnen worden gegrepen of verpletterd.



Figuur 16 – Groef in plunjer



Figuur 17 – Aanbrengen van het plunjerverlengstuk (open en zonder pijp weergegeven voor de duidelijkheid)

Zodra de gewenste bocht is bereikt, stopt u de voorwaartse beweging van de plunjer. Tracht geen bocht van meer dan 90 graden te maken (volgens de hoekindicator). Dat kan het knikken van de pijp of andere problemen veroorzaken. Om de exacte buighoeken te meten hebt u mogelijk een winkelhaak of een ander instrument nodig. Het is beter de

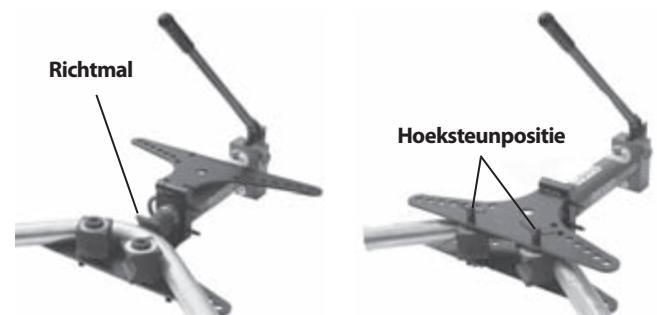
pijp iets te weinig te buigen, aangezien het gemakkelijker is de pijp nog een beetje verder te buigen dan ze terug te buigen. Wanneer de plunjer wordt teruggetrokken, kan de pijp een beetje terugveren, zodat het nodig is een beetje te compenseren om de gewenste buighoek te verkrijgen.

5. Wanneer het buigen voltooid is, zet u de ON/OFF-schakelaar in de stand OFF (O). Trek de plunjer terug door de ontkoppelingsknop in de terugtrekstand te draaien.
6. Verwijder de pijp van de buigmachine. Verwijder indien nodig de pennen en hoeksteunen en/of klap de bovenste vleugel op. Wanneer de mal vastzit aan de pijp, kunt u een houten blok of een zachte hamer gebruiken om de mal van de pijp los te maken. Gebruik geen gewone hamers, bijtels of andere geharde werktuigen om de mal te verwijderen. Die kunnen de mal beschadigen en lichamelijke letsels veroorzaken door wegvliegende spanen.

### Bochten terugbuigen

Er is een richtmal verkrijgbaar om de hoek van een bocht opnieuw een beetje groter te maken (tot ongeveer 10 graden), dus terug te buigen. Bij gebruik van de richtmal kan de bocht vervormd raken. In sommige gevallen (zoals voor 90-graden bochten in pijpen van 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" of 3") kan de richtmal niet worden gebruikt. Gebruik:

1. Breng de richtmal aan op het uiteinde van de plunjer.
2. Breng de pijp zo aan dat de bocht tegen de richtmal rust en de uiteinden van de pijp tegen de hoeksteunen rusten. Zorg ervoor dat de opstelling symmetrisch is, met de hoeksteunen in de correcte positie, om schade aan de buigmachine te voorkomen.



Figuur 18 – Een bocht rechter maken

3. Volg de stappen van het hoofdstuk "Buigen van de pijp".

## Onderhoudsinstructies

### ⚠ WAARSCHUWING

Onderhoud de hydraulische buigmachine volgens deze procedures zodat het product langer meegaat en om het risico van lichamelijk letsel ten gevolge van elektroshock of andere oorzaken te verminderen.

### Reinigen

Veeg na ieder gebruik olie of vuil van de buigmachine en de mallen af met een schone, droge, zachte doek. Besteed bijzondere aandacht aan de plunjer en de zuiger en verwijder eventueel vuil dat krassen kan maken in de gepolijste onderdelen of dat de dichtingen kan beschadigen. Indien nodig kunnen de mallen en hoeksteunen worden gereinigd met een draadborstel.

### Smeren

Breng maandelijks, of indien nodig vaker, wat lichte machineolie of vet aan op de hendelscharnierpunten, de vleugelscharnier en de pennen. Doe geen olie op de hydraulische machineonderdelen.

### Hydraulische olie

#### Peil controleren / hydraulische olie toevoegen

Controleer het oliepeil voor ieder gebruik. Zet de buigmachine op een effen oppervlak met de plunjer helemaal ingetrokken. Verwijder de olievuldop – het oliepeil moet tot de onderkant van de vulhals reiken. Vul indien nodig Shell Tellus 32 hydraulische olie of een equivalente hoogwaardige hydraulische olie bij en breng de olievuldop opnieuw aan. *Zie figuur 10* voor de plaats van de olievuldop.

#### Verversen

De hydraulische olie moet een keer per jaar worden verversd, of vaker bij een intensief gebruik of een gebruik in stoffige omgevingen.

Plaats het pompuiteinde van de hydraulische cilinder in een bak om de hydraulische olie op te vangen wanneer hij wordt afgetapt. Net onder de cilinder bevindt zich een plug (*figuur 19*). Verwijder de plug, de filterveer en de filter en laat de hydraulische olie uit de machine lopen. Verwijder de olievuldop en til het plunjeruiteinde van de cilinder een beetje op om het aftappen van de olie te bevorderen. Het kan enkele uren duren alvorens de olie helemaal is weggelopen. Ruim de gebruikte hydraulische olie correct op volgens de richtlijnen van het Materiaalveiligheidsinformatieblad (MSDS) en de lokaal geldende voorschriften.



**Figuur 19 – Aftapplug voor hydraulische olie en toegang tot filter**

Reinig de filter door hem te spoelen in zuivere hydraulische olie. Herinstalleer de zuivere of nieuwe filter, veer en plug. Vul de buigmachine met nieuwe hydraulische olie volgens de instructies voor het toevoegen van hydraulische olie. Laat de buigmachine verschillende cycli werken om de lucht uit het systeem te verwijderen en controleer het peil van de hydraulische olie.

#### Olievolume

HB-382/382E	1,27 QT./1,2 liter
HB-383/383E	1,70 QT./1,6 liter

#### Werking bij lage temperaturen

Wanneer de hydraulische buigmachine zal worden gebruikt bij lage temperaturen (minder dan 14°F -10°C) is het raadzaam de hydraulische olie te vervangen door een hoogwaardige hydraulische olie die geschikt is voor de betreffende temperatuur.

## Hulpstukken

### ⚠ WAARSCHUWING

**Om het risico van ernstig letsel te beperken mag u enkel de toebehoren gebruiken die specifiek zijn ontworpen en aanbevolen voor de RIDGID hydraulische pijpbuigers (zie lijst hieronder). Andere hulpstukken, die geschikt zijn voor andere apparatuur, kunnen gevaarlijk zijn als ze op de RIDGID hydraulische pijpbuigers worden gebruikt.**

**Toebehoren voor hydraulische pijpbuiger**

Catalogusnr.	Beschrijving
37293	Pennen, HB382/HB382E
37273	Hoeksteunen, HB382/HB382E
37603	U-beugel, HB382/HB382E
37618	Richtmallen, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Pennen, HB383/HB383E
37278	Hoeksteunen, HB383/HB383E
37838	U-beugel, HB383/HB383E
37828	Voetwielen, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Draaibaar statief, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Verlengstuk, HB-383/383E

**Opslag en transport van de machine**

**OPGELET** De hydraulische pijpbuiger moet binnen worden opgeborgen of goed afgedekt bij regenweer. Berg de machine op in een afgesloten ruimte die ontoegankelijk is voor kinderen en mensen die niet vertrouwd zijn met hydraulische pijpbuigers. Deze machine kan ernstige letsels veroorzaken in de handen van ongeschoolde gebruikers. Opslagtemperatuur tussen -10°C (14°F) en 50°C (122°F).

Wanneer u de hydraulische pijpbuiger voorbereidt voor transport, moet u de vuldop op de cilinder altijd dichtdoen om hydraulische-olielekken te voorkomen.

**Onderhoud en reparatie****⚠ WAARSCHUWING**

**Gebrekkig onderhoud of een onjuiste herstelling kan de machine gevaarlijk maken om mee te werken.**

In het hoofdstuk "Onderhoudsinstructies" worden de meeste onderhoudsbehoeften van deze machine behandeld. Eventuele problemen die niet in dat hoofdstuk worden behandeld, mogen uitsluitend worden opgelost door een erkende RIDGID-onderhoudstechnicus.

De machine moet naar een erkend onafhankelijk servicecentrum van RIDGID worden gebracht of teruggestuurd naar de fabriek.

Voor informatie over het dichtstbijzijnde onafhankelijke servicecentrum van Ridgid of eventuele vragen over onderhoud of reparatie kunt u terecht:

- bij een RIDGID-distributeur in de buurt.
- op de websites [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) of [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) om uw lokale RIDGID-contactpunt te vinden.
- bij het RIDGID Technical Services Department op [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com), of in de V.S. en Canada op het nummer (800) 519-3456

**Afvalverwijdering**

Bepaalde delen van de hydraulische pijpbuiger bevatten waardevolle materialen die kunnen worden gerecycled. Een bedrijf dat gespecialiseerd is in recyclage vindt u ongetwijfeld ook bij u in de buurt. Verwijder de onderdelen in overeenstemming met de geldende wet- en regelgeving. Neem contact op met de plaatselijke afvalverwijderingsinstantie voor nadere informatie.



**In EG-landen:** bied elektrische apparatuur niet bij het huishoudelijk afval aan!

Volgens de Europese Richtlijn 2002/96/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de ratificatie daarvan op landelijk niveau, moet elektrische apparatuur die niet meer bruikbaar is afzonderlijk worden ingezameld en op milieuvriendelijke wijze worden afgevoerd.

## Oplossen van problemen

PROBLEEM	MOGELIJKE REDENEN	OPLOSSING
<b>Plunjer beweegt niet voorwaarts.</b>	Ontkoppelingsknop niet helemaal gesloten. ..... Vuldop is gesloten. ..... Te laag oliepeil. ..... Verstopte oliefilter. ..... Lucht in hydraulisch systeem. ..... Dichtingen zijn versleten/bescha- digd.	Sluit de ontkoppelingsknop. ..... Draai vuldop twee volledige slagen open. ..... Controleer oliepeil. ..... Ververs hydraulische olie/reinig filter. ..... Laat pijpbuiger onbelast werken om lucht uit systeem te verwijderen. ..... Laat de pijpbuiger nakijken.
<b>Motor start niet.</b>	Voeding niet aangesloten. ..... Motor te heet. ..... Contactverbreker Open.	Sluit voeding aan. ..... Laat motor afkoelen. ..... Druk op contactverbrekerresetknop op motorbediening. ..... Controleer voedingscontactverbreker
<b>Olie lekt.</b>	Dichtingen zijn versleten/bescha- digd.	Laat de pijpbuiger nakijken.
<b>Pijp knikt of trekt krom.</b>	Pijpwand is te dun. ..... Malmaat is verkeerd voor pijp.	Zie het hoofdstuk Beschrijving/Specifi- catie.. ..... Gebruik de correcte mal.
<b>Pijp buigt niet.</b>	Plunjer beweegt niet voorwaarts. ..... Pijpwand te dik/pijp te hard.	Zie hoger. ..... Zie het hoofdstuk Beschrijving/Specifi- catie..



## Curvatubi idraulico



### **⚠ ATTENZIONE!**

Leggere attentamente il presente Manuale dell'Operatore prima di utilizzare questo attrezzo. La mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale può comportare il rischio di elettroshock, incendi e/o gravi lesioni personali.

### **Curvatubi idraulico**

Annotare il numero di serie in basso e conservare il numero di serie del prodotto che si trova sulla targhetta.

N.  
Serie

--	--

## Indice

<b>Modulo per la registrazione del numero di serie del prodotto</b> .....	79
<b>Simboli di sicurezza</b> .....	81
<b>Regole generali per la sicurezza*</b> .....	81
Sicurezza nell'area di lavoro .....	81
Sicurezza elettrica .....	81
Sicurezza personale .....	82
Utilizzo e cura dell'apparecchio elettrico .....	82
Manutenzione .....	82
<b>Informazioni specifiche di sicurezza</b> .....	82
Sicurezza del curvatubi idraulico .....	83
<b>Descrizione e specifiche</b> .....	83
Descrizione .....	83
Icane .....	83
Caratteristiche tecniche .....	85
<b>Ispezione prima dell'uso</b> .....	86
<b>Preparazione della macchina e dell'area di lavoro</b> .....	86
Accensione del curvatubi elettrico .....	87
<b>Istruzioni d'uso</b> .....	88
Posizionamento del tubo .....	88
Avanzamento/Ritorno del pistone .....	89
Curvatura del tubo .....	89
Raddrizzamento delle curve .....	91
<b>Istruzioni di manutenzione</b> .....	92
Pulizia .....	92
Lubrificazione .....	92
Olio idraulico .....	92
Funzionamento a bassa temperatura .....	92
<b>Accessori</b> .....	92
<b>Immagazzinamento e trasporto del curvatubi</b> .....	93
<b>Manutenzione e riparazione</b> .....	93
<b>Smaltimento</b> .....	93
<b>Risoluzione dei problemi</b> .....	94
<b>Garanzia a vita</b> .....	Quarta di copertina

\* Traduzione delle istruzioni originali

## Simboli di sicurezza

Nel presente manuale d'istruzioni e sul prodotto, i simboli di sicurezza e le indicazioni scritte vengono utilizzati per comunicare importanti informazioni di sicurezza. Questa sezione serve a migliorare la comprensione di tali indicazioni e simboli.



Questo è un simbolo di avviso di sicurezza. Viene utilizzato per avvertire l'utente di potenziali pericoli di lesioni personali. Rispettare tutti i messaggi che presentano questo simbolo per evitare possibili lesioni anche letali.

**▲ PERICOLO** PERICOLO indica una situazione pericolosa che, se non evitata, provoca la morte o gravi lesioni.

**▲ AVVERTENZA** AVVERTENZA indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare la morte o gravi lesioni.

**▲ PRECAUZIONE** PRECAUZIONE indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni lievi o moderate.

**AVVISO** AVVISO indica informazioni relative alla protezione del prodotto.



Questo simbolo significa che occorre leggere il manuale attentamente prima di usare lo strumento. Il manuale contiene informazioni importanti sull'uso sicuro e appropriato dell'attrezzatura.



Questo simbolo significa che occorre indossare sempre gli occhiali di protezione con schermi laterali o una maschera quando si usa l'apparecchio per ridurre il rischio di lesioni agli occhi.



Questo simbolo indica il rischio che mani, dita o altre parti del corpo possano essere schiacciate.



Questo simbolo indica il rischio di scosse elettriche.



Questo simbolo indica il rischio di ribaltamento della macchina, con conseguente contusione o schiacciamento.

## Regole generali per la sicurezza\*

### ▲ AVVERTENZA

**Leggere tutte le avvertenze di sicurezza e le istruzioni. La mancata osservanza delle avvertenze e delle istruzioni può causare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi.**

**CONSERVARE TUTTE LE AVVERTENZE E LE ISTRUZIONI PER UNA SUCCESSIVA CONSULTAZIONE!**

Il termine «attrezzo elettrico» nelle avvertenze si riferisce all'attrezzo alimentato a corrente (mediante un cavo) o a batteria (senza cavo).

### Sicurezza nell'area di lavoro

- **Mantenere l'area di lavoro pulita e ben illuminata.** Aree disordinate o al buio favoriscono gli incidenti.
- **Non utilizzare attrezzi elettrici in ambienti esplosivi, come in presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli attrezzi elettrici producono scintille che possono incendiare la polvere o i fumi.
- **Mantenere i bambini e gli estranei lontani quando si utilizza l'attrezzo elettrico.** Qualunque distrazione può farne perdere il controllo.

### Sicurezza elettrica

- **Le spine degli attrezzi elettrici devono coincidere con le prese. Non modificare la spina in alcun modo. Non usare adattatori con attrezzi elettrici collegati a terra.** L'uso di spine integre nelle prese adatte riduce il rischio di folgorazione.
- **Evitare il contatto del corpo con superfici con messa a terra o collegate a massa come tubature, radiatori, fornelli e frigoriferi.** Il rischio di folgorazione è maggiore se il corpo è collegato a terra.
- **Non esporre l'attrezzo elettrico alla pioggia o all'umidità.** Se penetra dell'acqua in un attrezzo elettrico, aumenta il rischio di folgorazione.
- **Fare buon uso del cavo. Non usare mai il cavo per trasportare l'attrezzo, per tirarlo o per staccare la spina. Mantenere il cavo al riparo dal calore, dall'olio, dagli spigoli e da parti in movimento.** I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di folgorazione.
- **Nell'uso di un attrezzo elettrico all'aperto, utilizzare una prolunga adatta per l'uso all'aperto.** L'uso di prolunghe per esterni riduce il rischio di folgorazione.

\* Il testo usato nella sezione Regole di Sicurezza Generale di questo manuale è riportato letteralmente, come richiesto, dalla normativa CSA 745/UL 45 applicabile. Questa sezione contiene le procedure generali di sicurezza per molti tipi differenti di attrezzi elettrici. Non tutte le precauzioni si applicano a ogni attrezzo e alcune non si applicano a questo attrezzo.

- **Se non si può evitare di usare un attrezzo elettrico in un ambiente umido, usare una presa protetta da un interruttore differenziale (GFCI).** L'uso di un interruttore differenziale (GFCI) riduce il rischio di scossa elettrica.

### Sicurezza personale

- **Non distrarsi: prestare attenzione e lavorare con l'attrezzo elettrico usando il buon senso. Non usare l'attrezzo in caso di stanchezza o sotto l'effetto di droghe, alcool o farmaci.** Un momento di distrazione mentre si usano attrezzi elettrici può causare gravi lesioni personali.
- **Usare i dispositivi di sicurezza personale. Indossare sempre una protezione oculare.** I dispositivi di sicurezza individuale, come una mascherina per la polvere, calzature antinfortunistiche con suola antiscivolo, casco protettivo e cuffie antirumore, usati secondo le condizioni appropriate riducono il rischio di lesioni.
- **Evitare accensioni accidentali. Assicurarsi che l'interruttore sia in posizione «off» prima di collegare l'attrezzo alla presa e/o alla batteria, sollevarlo o trasportarlo.** Trasportare attrezzi elettrici con il dito sull'interruttore o collegare alla corrente attrezzi con l'interruttore su «on» favorisce gli incidenti.
- **Rimuovere tutti gli accessori di regolazione prima di accendere l'attrezzo.** Un accessorio lasciato in una parte mobile dell'attrezzo può causare lesioni personali.
- **Osservare i limiti tecnici. Mantenere stabilità ed equilibrio in ogni momento.** Questo permette di tenere meglio sotto controllo l'attrezzo in situazioni inattese.
- **Indossare vestiti adatti. Non indossare indumenti ampi o gioielli. Mantenere i capelli, gli indumenti e i guanti lontano dalle parti mobili.** Gli indumenti ampi, i gioielli o i capelli lunghi possono impigliarsi nelle parti mobili.
- **Se gli apparecchi sono dotati di connessione per dispositivi di estrazione o di raccolta della polvere, controllare che siano collegati e utilizzati correttamente.** L'uso di dispositivi per la raccolta della polvere può ridurre i pericoli derivanti dalla polvere.

### Utilizzo e cura dell'apparecchio elettrico

- **Non forzare l'attrezzo elettrico. Usare l'attrezzo elettrico adatto alla mansione da svolgere.** L'attrezzo elettrico adatto svolgerà il lavoro meglio e con maggiore sicurezza nelle applicazioni per le quali è stato progettato.
- **Non usare l'attrezzo elettrico se l'interruttore non lo accende o spegne.** Un attrezzo elettrico

che non può essere acceso o spento è pericoloso e dev'essere riparato.

- **Scollegare la spina dalla presa di corrente e/o rimuovere la batteria dall'attrezzo elettrico prima di regolarlo, di sostituire accessori o di riporlo.** Tali misure di sicurezza preventive riducono il rischio di accendere l'attrezzo accidentalmente.
- **Conservare gli attrezzi elettrici inutilizzati fuori dalla portata dei bambini e non permettere a persone che non hanno familiarità con l'attrezzo elettrico o con queste istruzioni per l'uso di utilizzarlo.** Gli attrezzi elettrici sono pericolosi nelle mani di utenti inesperti.
- **Manutenzione degli attrezzi elettrici. Controllare che le parti mobili non siano disallineate o bloccate, che non ci siano parti rotte o altre condizioni che possono compromettere il funzionamento dell'attrezzo elettrico. Se danneggiati, fare riparare gli attrezzi elettrici prima del loro uso.** Molti incidenti sono causati da attrezzi trascurati.
- **Mantenere gli attrezzi da taglio affilati e puliti.** Gli attrezzi da taglio sottoposti a regolare manutenzione e ben affilati si inceppano di meno e sono più facili da manovrare.
- **Usare l'attrezzo elettrico, gli accessori e le punte, ecc. attenendosi a queste istruzioni, tenendo presenti le condizioni di utilizzo e il lavoro da svolgere.** Usare l'attrezzo elettrico per operazioni diverse da quelle a cui è destinato può dare luogo a situazioni pericolose.

### Manutenzione

- **Fare eseguire la revisione dell'attrezzo elettrico da una persona qualificata che usi soltanto parti di ricambio originali.** Questo garantisce la sicurezza dell'attrezzo elettrico.

### Informazioni specifiche di sicurezza

#### **⚠ AVVERTENZA**

**Questa sezione contiene importanti informazioni di sicurezza specifiche per l'attrezzo.**

**Leggere attentamente queste precauzioni prima di utilizzare i curvatubi idraulici RIDGID® al fine di ridurre il rischio di schiacciamento, scosse elettriche o altre gravi lesioni personali.**

#### **CONSERVARE IL PRESENTE MANUALE DI ISTRUZIONI!**

Conservare il presente manuale con il curvatubi idraulico per consentirne la consultazione da parte dell'operatore.

## Sicurezza del curvatubi idraulico

- **Tenete le dita e le mani lontano dagli accessori di curvatura e dal pezzo da lavorare durante la curvatura.** Le dita, mani e altre parti del corpo possono essere afferrati, schiacciati, fratturati o amputati se rimangono impigliati nel curvatubi o tra questi componenti e qualsiasi altro oggetto.
- **Sostenere correttamente l'attrezzo e il tubo.** Questo aiuterà a prevenire il ribaltamento del tubo e delle attrezzature.
- **Il tubo si muove durante la curvatura e può causare lesioni da concussione o schiacciamento.** Assicurarsi che vi sia spazio sufficiente intorno al tubo prima di effettuare la curvatura.
- **I curvatubi idraulici utilizzano fluido ad alta pressione per generare grandi forze. Il fluido ad alta pressione può penetrare attraverso la pelle. Le forze esercitate possono rompere e lanciare le parti, causando lesioni gravi.** Stare lontani dal gruppo durante l'uso e indossare sempre dispositivi di protezione adeguati, anche gli occhiali protettivi.
- **Una persona deve controllare il processo di lavoro e il funzionamento della macchina. Quando la macchina è in funzione nell'area di lavoro deve essere presente solo l'operatore.** Ciò contribuisce a ridurre il rischio di lesioni.
- **Leggere e capire questo manuale e le avvertenze e le istruzioni per tutte le attrezzature in uso con questo strumento prima di operare.** La mancata osservanza di tutte le istruzioni può determinare danni alla proprietà e/o serie lesioni personali.
- **Utilizzare il curvatubi idraulico solo con gli accessori predisposti per il curvatubi idraulico RIDGID come indicato in queste istruzioni.** Altri usi o modifiche dei curvatubi idraulici possono danneggiare gli attrezzi, gli accessori o provocare lesioni personali.

La dichiarazione di conformità CE (890-011-320.10) accompagnerà questo manuale con un libretto separato quando necessario.

Per qualsiasi domanda su questo prodotto RIDGID® :

- Contattare il distributore locale RIDGIDr.
- Visitare [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) o [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) per trovare la sede RIDGID più vicina.
- Contattare il servizio tecnico di RIDGID inviando una e-mail all'indirizzo [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com) oppure, negli Stati Uniti e in Canada, chiamare il numero (800) 519-3456.

## Descrizione e specifiche

### Descrizione

I curvatubi idraulici RIDGID® permettono una curvatura a freddo di precisione di tubi metallici da 1/4" a 3" (a seconda dell'unità). La configurazione a tipo aperto a piastra ribaltabile del curvatubi idraulico RIDGID permette un'accessibilità maggiore al tubo per l'inserimento e la rimozione dello stesso. I curvatubi sono disponibili sia in versione ad azionamento manuale che con motore elettrico.

I curvatubi idraulici RIDGID sono generalmente progettati per piegare i seguenti tipi di tubo:

- EN 10255 Serie media e pesante
- ASTM A53 Schedule 40 e 80
- Serie DIN 2440, 2441
- BS 1387 Serie media e pesante
- GB/3091 (ISO 559) Serie media e pesante

Tubi con pareti più spesse e/o di elevata durezza (più di 75 HRB)/resistenza (oltre 66 ksi (455 MPa) alla trazione) potrebbero non essere curvabili. Tubi con diametri esterni e spessori delle pareti comparabili alle tubazioni elencate possono essere curvabili a seconda delle caratteristiche del materiale del tubo. Alcuni tubi con pareti più sottili possono essere curvati, ma potrebbero presentare dei problemi relativi alla strozzatura o deformazione nella zona di curvatura.

### Icone



**Non smaltire l'apparecchio elettrico con i rifiuti domestici!**



**Bocchetta di riempimento**

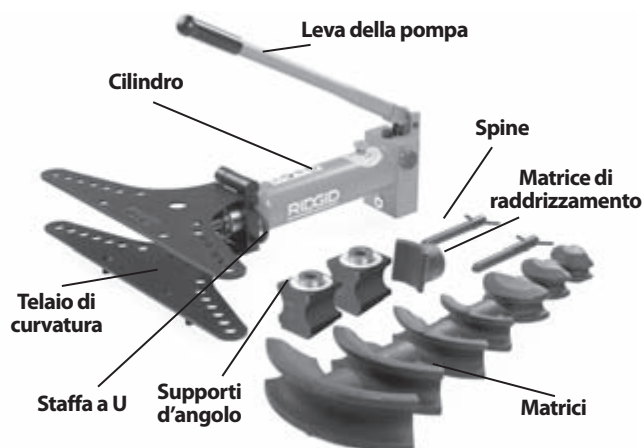


**Peso**



**Accensione**

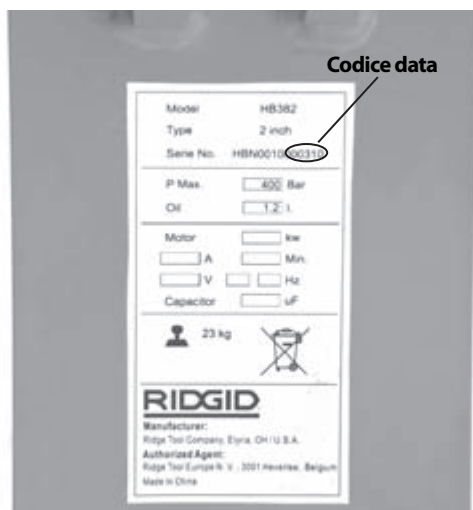
**Spegnimento**



**Figura 1 – Curvatubi idraulico ad azionamento manuale 2" e 3"**



**Figura 2 – Curvatubi idraulico ad azionamento con motore elettrico 2" e 3"**



**Figura 3 – Numero di matricola della macchina**

Il numero di matricola della macchina si trova sul lato della pompa. Le ultime 4 cifre indicano il mese e l'anno di produzione. (03 = mese, 10 = anno).

**AVVISO** La selezione dei materiali appropriati, dell'installazione e dei metodi di accoppiamento e di curvatura è responsabilità del progettista e/o dell'installatore del sistema. La selezione di metodi e materiali impropri potrebbe causare il guasto del sistema.

L'acciaio inossidabile e gli altri materiali resistenti alla corrosione possono essere contaminati durante l'installazione, l'accoppiamento e la curvatura. Questa contaminazione può causare corrosione e rottura prematura dei tubi. Prima di accingersi a qualsiasi installazione deve essere completata un'attenta valutazione dei materiali e dei metodi per le condizioni di utilizzo specifiche, compresi quelli chimici e della temperatura.

## Caratteristiche tecniche

### Curvatubi

Modello N.	Capacità Pollici	Pressione della pompa (bar)	Forza del pistone kN (klb)	Tipo di pompa	Motore		Dimensioni approssimative apparecchiatura L x W x H (cm)	Matrici standard	Peso di spedizione		Dimensioni cassa L x W x H (cm)
					Tensione e Frequenza	Potenza kW			lb	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Manuale	N/A	N/A	73 x 63,5 x 62 28.8" x 25" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32.3" x 13" x 19.5"
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Elettrica	230/50Hz 1Ø 230/60Hz 3Ø 115/60Hz 1Ø 400/50Hz 3Ø	1.4 1.5 1.4 1.5	73 x 63,5 x 43 28.8" x 25" x 16.9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32.3" x 15.6" x 23.6"
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Manuale	N/A		75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46.1" x 14.8" x 19.5"
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Elettrica	230/50Hz 1Ø 230/60Hz 3Ø  115/60Hz 1Ø 400/50Hz 3Ø	1.4 1.5  1.4 1.5	75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	401	182	117 x 46,5 x 62 46.1" x 18.3" x 24.1"

**Temperatura d'esercizio:** Da 14°F a 122°F (da -10°C a 50°C) (ved. sezione di Manutenzione per ulteriori informazioni.).

Tutti i curvatubi vengono forniti con matrici e supporti d'angolo appropriati per ogni tipo di modello e sono imballati in una cassa di legno riutilizzabile. Le matrici standard sono da utilizzarsi con a tubi che seguono la normativa EN10255 ed equivalenti come sotto elencato:

### Matrici

N. del catalogo	Diametro nominale del tubo	D.E. del tubo		Spessore parete				Raggio di curvatura*		Peso		Tubo** Tipo/Standard
		in.	mm	MIN.		MAX.		in.	mm	lb	kg	
				in.	mm	in.	mm					
37218	1/4"	0.540	13,5	0.08	2,2	0.16	4	2.36	60	2.2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8"	0.675	17,2	0.09	2,3	0.16	4	1.77	45	1.8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2"	0.840	21,3	0.10	2,6	0.16	4	1.97	50	2.4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4"	1.050	26,9	0.10	2,6	0.16	4	3.15	80	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1"	1.315	33,7	0.13	3,2	0.20	5	4.33	110	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4"	1.660	42,4	0.13	3,2	0.20	5	5.31	135	4.6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2"	1.990	48,3	0.13	3,2	0.20	5	6.10	155	9.5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2"	2.375	60,3	0.14	3,6	0.22	5,5	8.66	220	14.4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2"	2.875	76,1	0.14	3,6	0.28	7	12.60	320	38.5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3"	3.500	88,9	0.16	4	0.30	7,6	15.35	390	59.9	27,2	EN10255, ASTM A53

\* Raggio di curvatura alla linea centrale del tubo. \*\* Ved. la descrizione per maggiori informazioni.

## Ispezione prima dell'uso

### ⚠ AVVERTENZA



**Prima di ogni uso, esaminare il curvatubi ed eliminare qualsiasi problema per ridurre il rischio di gravi lesioni dovute a scosse elettriche, lesioni da schiacciamento e da altre cause ed evitare danni alla macchina.**

1. Nel caso di un curvatubi elettrico, assicurarsi che l'interruttore ACCESO/SPENTO sia nella posizione SPENTO (O) e che il cavo di alimentazione sia staccato.
2. Pulire l'eventuale olio, grasso o sporcizia dal curvatubi, comprese le impugnature e i comandi. Questo permette una migliore ispezione del curvatubi e aiuta a impedire che il curvatubi o il comando scivolino dalla presa delle mani durante l'uso.
3. Ispezionare il curvatubi per individuare:
  - Perdite idrauliche. Controllare il livello del fluido idraulico e rabboccarlo quando necessario (ved. la sezione Manutenzione).
  - Parti rotte, incrinature, curvate, mancanti, disposte in modo incorretto o bloccate o altre condizioni che possano impedire il funzionamento sicuro e normale del curvatubi.
  - Crepe o rotture nelle matrici e nei supporti d'angolo.
  - Verificare il cavo di alimentazione e il connettore per individuarne il danneggiamento o modifiche strutturali, per es. tagli o una presa di terra mancante.
  - Presenza e leggibilità delle etichette di avvertimento. ved. figura 4A e 4B.

Se si riscontrano problemi durante l'ispezione del curvatubi, non utilizzarlo fino a quando questi problemi non siano stati risolti.



Figura 4A – Etichetta di avvertimento (manuale)



Figura 4B – Etichetta di avvertimento (elettrico)

4. Se vengono usate altre apparecchiature, ispezionarle e sottoporle a manutenzione conformemente alle loro istruzioni per assicurarsi che funzionino correttamente.

## Preparazione della macchina e dell'area di lavoro

### ⚠ AVVERTENZA

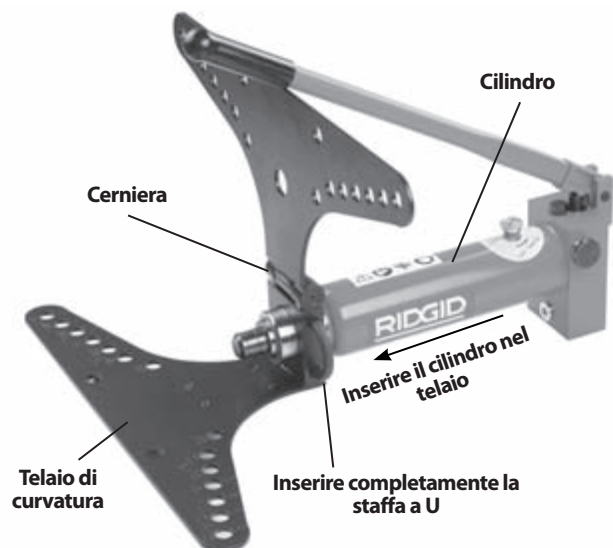


**Preparare il curvatubi e l'area di lavoro seguendo queste procedure per ridurre il rischio di lesioni da scosse elettriche, ribaltamento della macchina, schiacciamento e altre cause ed evitare il danneggiamento del curvatubi.**

1. Individuare un'area di lavoro che abbia:
  - Illuminazione adeguata.
  - Assenza di liquidi, vapori o polveri infiammabili. La macchina non è prova di esplosione e può provocare scintille.
  - Postazione libera, piana, stabile e asciutta per tutte le apparecchiature e l'operatore.
  - Presa elettrica correttamente messa a terra e alla tensione corretta. In caso di dubbio, far controllare la presa da un elettricista specializzato.
2. Sgombrare l'area di lavoro prima di predisporre le apparecchiature. Asciugare eventuali oli o liquidi. Rimuovere tutto ciò che potrebbe essere colpito dal tubo durante la curvatura.
3. Esaminare il tubo da curvare e l'area di installazione e accertarsi di avere l'attrezzo e le matrici corretti per il lavoro da eseguire. Vedere la sezione Specifiche. Non tentare di piegare tubi che superano le specifiche del curvatubi. Questo potrebbe danneggiare il curvatubi.



4. Accertarsi che l'apparecchiatura da utilizzare è stata ispezionata adeguatamente.



**Figura 5 – Montaggio dei curvatubi da 2" e 3"**

5. Montaggio.

Tutti i curvatubi devono essere montati sul pavimento o su altra la superficie adatta. I componenti del curvatubi sono pesanti e difficili da maneggiare. Usare metodi di trasporto e di sollevamento appropriati.

Se si usano gli accessori: ruote per la movimentazione o il cavalletto a treppiede, seguire le istruzioni per un'installazione corretta.

- Posizionare la piastra di curvatura con il lato incernierato rivolto in alto.
- Inserire l'estremità del cilindro nell'apertura all'estremità del telaio di curvatura. Allineare la scanalatura sul cilindro con la parte posteriore del telaio di curvatura.
- Inserire completamente la staffa ad U attraverso il giunto tra la piastra di curvatura e il cilindro.
- Mettere i supporti d'angolo appropriati per il tubo da curvare sulla piastra inferiore sopra i relativi fori per le dimensioni del tubo da piegare
- Inserire le spine attraverso i supporti d'angolo ed entrambe le piastre.



**Figure 6 – Curvatubi manuale da 2"/3" montato**



**Figure 7 – Curvatubi elettrico da 2"/3" montato**

6. Aprire il tappo di riempimento del cilindro di due giri completi. Questo permette l'ingresso di aria nel serbatoio durante l'uso per un funzionamento corretto. *Ved. la Figura 10.*

### **Accensione del curvatubi elettrico**

1. Verificare che l'interruttore ACCESO/SPENTO ( I / ○ ) sia nella posizione SPENTO ( ○ ).
2. Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia posizionato lontano dall'area di lavoro. Far correre il cavo lungo un percorso sgombro da ostacoli verso la presa, e inserire la spina con una mano asciutta. Se il cavo di alimentazione non è abbastanza lungo usare una prolunga che:
  - Sia in buone condizioni.
  - Abbia una spina a tre poli simile a quella dell'attrezzo.
  - Sia classificato per l'uso all'esterno e contenga le lettere "W" o "W-A" nella denominazione del cavo

(per es. SOW), oppure sia conforme ai modelli H05VV-F, H05RN-F o modello tipo IEC (60227 IEC 53, 60245 IEC 57).

- Abbia dimensioni del filo sufficienti (16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) per 50' (15,2 m) o inferiore, 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) per lunghezze comprese tra 50' – 100' (15,2 m – 30,5 m). Conduttori di sezione troppo ridotta possono surriscaldarsi e fondere l'isolamento, causare un incendio o altri danni.

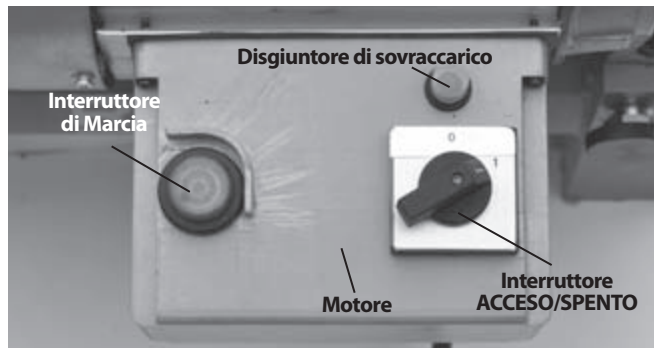


Figura 8 – Comandi del curvatubi elettrico

3. Controllare il corretto funzionamento del curvatubi.

Spostare l'interruttore ACCESO/SPENTO sulla posizione ACCESO ( I ). Premere e rilasciare l'interruttore di Marcia. Se l'interruttore ACCESO/SPENTO e l'interruttore di Marcia non comandano il funzionamento del motore, non usare il curvatubi fino a quando non sia stato riparato.

Premere e tenere premuto l'interruttore di Marcia. Ispezionare le parti in movimento per individuare eventuali errori di allineamento, parti bloccate, rumori insoliti o altre condizioni anomale. Rilasciare l'interruttore di Marcia. In caso di condizioni anomale, non usare l'apparecchiatura finché non viene riparata.

Spostare l'interruttore ACCESO/SPENTO alla posizione SPENTO ( O ).

## Istruzioni d'uso

### ⚠ AVVERTENZA



**Tenere le dita e le mani lontano dagli accessori di curvatura e dal pezzo da lavorare durante la curvatura. Le dita, mani e altre parti di corpo possono essere afferrati, schiacciati, fratturati o amputati se si impigliano nel curvatubi o tra questi componenti e qualsiasi altro oggetto.**

**Sorreggere correttamente l'attrezzo e il tubo. Questo aiuterà a prevenire il ribaltamento di tubi e apparecchiatura.**

**Il tubo si sposta durante la curvatura e può provocare ferite da concussione o schiacciamento. Accertarsi che ci sia abbastanza spazio libero intorno al tubo prima di effettuare la curvatura.**

**Seguire le istruzioni per l'uso per ridurre il rischio di lesioni da impigliamento, concussione, schiacciamento, scosse elettriche o altro.**

### Posizionamento del tubo

1. Verificare che le attrezzature e la zona di lavoro siano state preparate adeguatamente e che la zona di lavoro non sia occupata da estranei o da altre cause di distrazione. Verificare che l'interruttore ACCESO/SPENTO sia nella posizione di SPENTO ( O ).
2. Se necessario, contrassegnare il tubo da curvare nel punto appropriato.
3. Rimuovere le spine dai supporti d'angolo e aprire la piastra superiore.
4. Scegliere la matrice di curvatura appropriata per il tubo da curvare. Le matrici sono contrassegnate da un numero di dimensione e di catalogo. *Vedere le Specifiche per ulteriori informazioni.* Mettere la matrice sull'estremità del pistone.
5. Mettere il tubo da curvare davanti alla matrice e se necessario mettere dei supporti sotto il tubo per tenerlo nella posizione corretta per la curvatura. Sulla matrice è stampigliato un segno al centro per l'allineamento. Sostenere correttamente il tubo per evitare il capovolgimento del tubo e del curvatubi durante l'utilizzo.
6. Applicare grasso al lato del supporto d'angolo che viene a contatto con il tubo. Mettere i supporti sui fori appropriati come contrassegnati sul telaio di

curvatura. I supporti d'angolo devono essere posizionati nei fori corretti in modo simmetrico, in caso contrario il curvatubi può essere danneggiato durante l'utilizzo.



Figura 9 – Posizionamento del tubo

7. Chiudere la piastra superiore e inserire completamente le spine attraverso entrambe le piastre del telaio di curvatura e i supporti d'angolo. Allineare i supporti d'angolo in modo che le marcature dello zero sugli indicatori dell'angolo si allineino con le marcature sulla piastra superiore (ved. la figura 12).
8. Verificare che il curvatubi e il tubo siano stabili.

### Avanzamento/Ritorno del pistone

Ruotare in senso orario la manopola di rilascio sulla pompa idraulica alla posizione chiusa (avanzamento del pistone) (ved. la figura 10.) Per far ritornare il pistone, ruotare la manopola di rilascio in senso antiorario alla posizione di arretramento. Una molla interna farà ritornare il pistone.

### Pompa manuale

Spostare la leva della pompa in su e giù per far avanzare il pistone. Non usare prolunghe per la leva. Queste possono danneggiare la leva o scivolare durante l'uso e provocare lesioni.

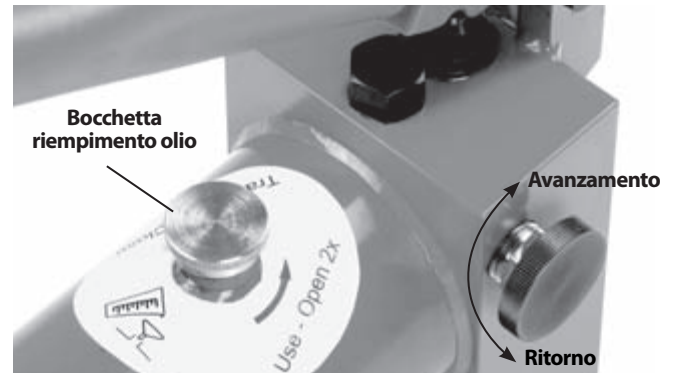


Figura 10 – Posizioni del pomello di rilascio (Avanzamento/Ritorno)

### Pompa elettrica

Spostare l'interruttore ACCESO/SPENTO sulla posizione ACCESO (I). Premere l'interruttore di Marcia per far AVANZARE il pistone. Mettere l'interruttore ACCESO/SPENTO in posizione SPENTO (O) quando non è in uso o si fa ritornare il pistone.

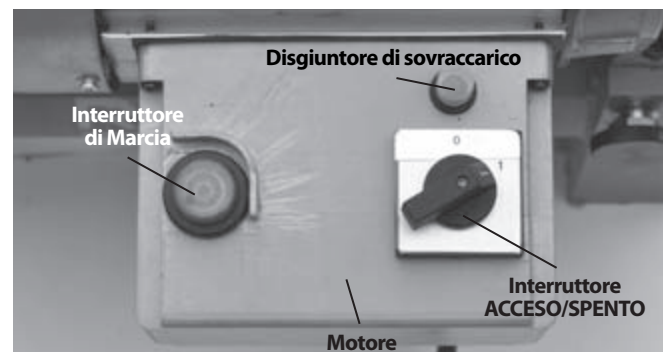


Figura 11 – Comandi del motore

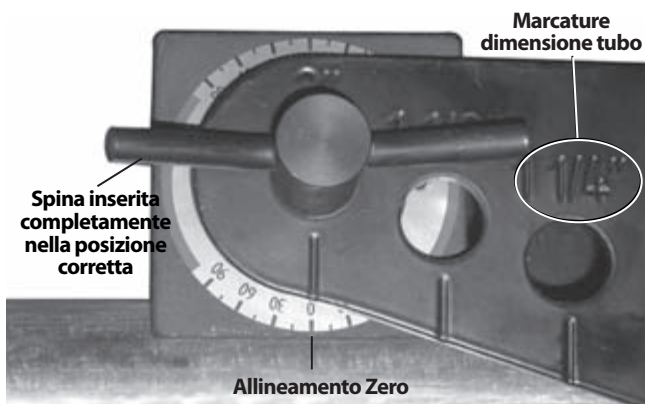
### Curvatura del tubo

1. Stare in piedi accanto al cilindro sullo stesso lato della manopola di sblocco. Non sporgersi sulla curvatubi. Far avanzare il pistone. Quando la matrice di curvatura entra a contatto col tubo, far avanzare il pistone lentamente e con attenzione mentre si allinea la posizione di curvatura con la matrice. Continuare a far avanzare il pistone fino a quando il tubo non sia esattamente contro i supporti d'angolo. Non mettere le dita, mani o altre parti di corpo in una posizione che li esporrebbe al rischio di essere intrappolate o schiacciate.
2. Verificare che i supporti d'angolo siano nella posizione corretta (come contrassegnato sul telaio) per la piegatura del tubo e che le spine siano completamente inserite attraverso entrambi i lati del telaio (ved. la figura 12). In caso contrario il curvatubi può essere danneggiato durante l'uso. Assicurarsi che le estremità del tubo si estendano oltre i supporti

d'angolo quanto basta per impedire al tubo di scivolare durante la curvatura. *Vedere la tabella 1.*

**Tabella 1 – Lunghezza minima del tubo che superi il centro della spina del supporto d'angolo**

Dimensioni tubo D.E.		Distanza min. dalla linea centrale della spina del supporto d'angolo all'estremità del tubo	
in.	mm	in.	mm
1/4	13,5	1.6	40
3/8	17,2	1.6	40
1/2	21,3	1.9	47
3/4	26,9	2.0	51
1	33,7	2.1	54
1 1/4	42,4	2.3	58
1 1/2	48,3	2.5	63
2	60,3	2.2	56
2 1/2	76,1	3.3	84
3	88,9	3.7	93



**Figura 12 – Allineamento indicatore angolo – Inizio della curva**

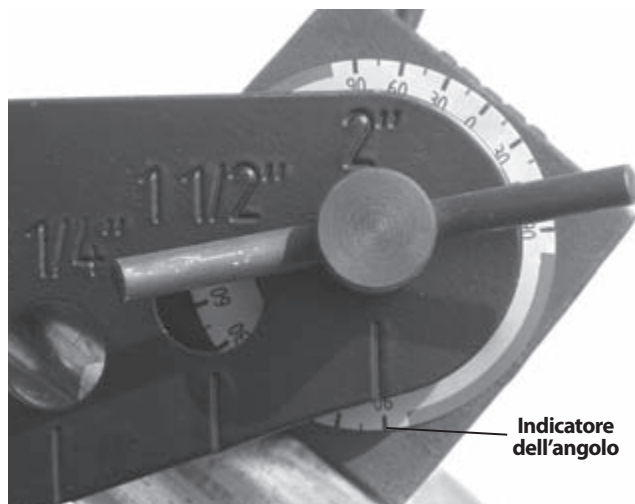


**Figure 13 – Azionamento del curvatubi manuale**



**Figure 14 – Azionamento del curvatubi elettrico**

- Continuare a far avanzare il pistone e a curvare il tubo. Mentre il tubo viene piegato, le estremità si sposteranno. Stare lontani dal tubo in movimento. Monitorare gli indicatori dell'angolo (Figura 15). La media degli angoli misurati da ogni indicatore dell'angolo uguaglia l'angolo totale approssimato curvato.

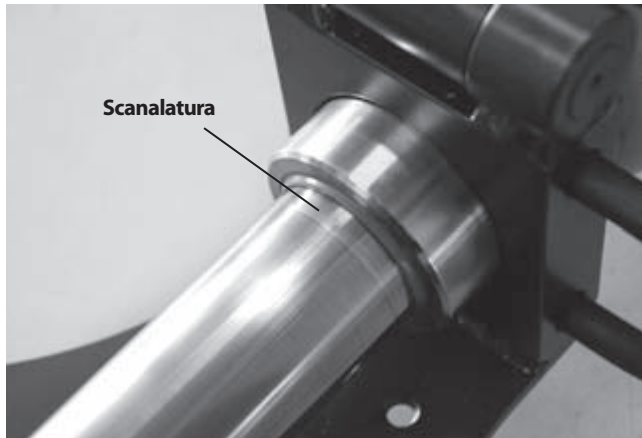


**Figure 15 – Indicatore dell'angolo – fine della curva**

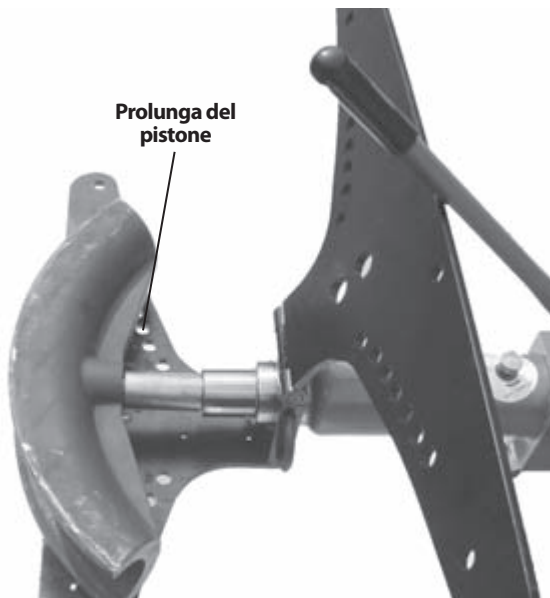
Guardare il pistone mentre si estende. Se è possibile vedere una piccola scanalatura nel pistone (Figura 16), smettere di far avanzare il pistone per evitare perdite idrauliche e il danneggiamento del pistone.

- Per alcuni formati del tubo (2 1/2", 3"), deve essere utilizzata una prolunga del pistone per formare una curva a 90°. Quando è visibile la scanalatura nel pistone (Figura 16) cessare di fare avanzare il pistone. Assicurarsi che il tubo sia correttamente supportato per evitare che si sposti o cada. Girare la manopola di rilascio alla posizione di arretramento e far ritornare il pistone quanto basta per permettere di

inserire la prolunga tra l'estremità del pistone e la matrice. Inserire la prolunga e far avanzare con attenzione il pistone. Non mettere le dita, mani o altre parti di corpo in una posizione che li esporrebbe al rischio di essere intrappolate o schiacciate.



**Figura 16 – Scanalatura nel pistone**



**Figura 17 – Inserimento della prolunga del pistone (Mostrata aperta senza tubo per chiarezza)**

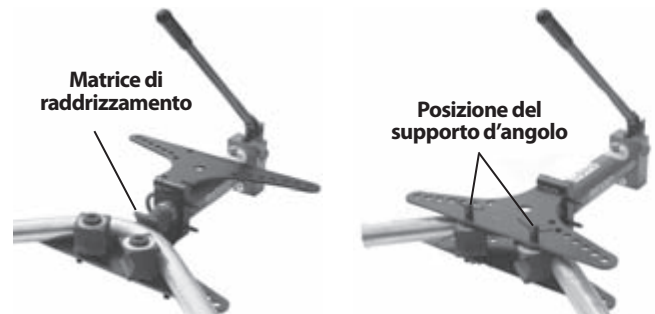
Quando viene raggiunto il grado desiderato di piegatura smettere di far avanzare il pistone. Non provare a creare una curva di più di 90° (secondo l'indicatore dell'angolo), questo potrebbe causare l'attorcigliamento del tubo e altri problemi. Può essere necessaria una squadra o altro dispositivo di misurazione per misurare gli angoli esatti di curvatura. È preferibile che il tubo non venga piegato al massimo, in quanto è più facile curvarlo un poco di più che raddrizzarlo. Quando il pistone viene fatto ritornare, il tubo può ritornare all'indietro per effetto dell'elasticità, per cui può essere necessario compensare leggermente per ottenere l'angolo desiderato.

- Quando la curva è completata, spostare l'interruttore ACCESO/SPENTO alla posizione SPENTO (●). Far ritornare il pistone girando la manopola di rilascio alla posizione di ritorno.
- Rimuovere il tubo dal curvatubi. Se necessario, togliere le spine, i supporti d'angolo e/o aprire la piastra superiore. Se la matrice resta attaccata al tubo, per togliere la matrice dal tubo può essere utilizzato un blocco di legno o un martello a testa morbida. Non utilizzare normali martelli, ceselli o altri strumenti duri per rimuovere la matrice. Essi possono scheggiare e danneggiare la matrice e provocare lesioni.

### Raddrizzamento delle curve

Per ridurre leggermente l'angolo di una curva è disponibile una matrice di raddrizzamento (fino a circa 10°). L'uso della matrice di raddrizzamento può deformare la curva. In alcuni casi (come curve a 90° su 2 1/2" o 3") la matrice di raddrizzamento non può essere usata. Per usarla:

- Mettere la matrice di raddrizzamento sull'estremità del pistone.
- Mettere il tubo in modo che la curva si appoggi contro la matrice di raddrizzamento e le braccia della curva siano contro i supporti d'angolo. Assicurarsi che il tubo sia disposto in modo simmetrico, con i supporti d'angolo nella posizione corretta, per evitare il danneggiamento del curvatubi.



**Figura 18 – Raddrizzamento di una curva**

- Seguire la procedura per "Curvatura del tubo".

## Istruzioni di manutenzione

### ⚠ AVVERTENZA

**Eseguire la manutenzione del curvatubi idraulico secondo queste procedure per una maggiore durata del prodotto e per ridurre il rischio di lesioni da scosse elettriche e da altre cause.**

### Pulizia

Dopo ogni utilizzo, rimuovere olio o sporcizia dal curvatubi e dalle matrici con un tessuto morbido, pulito e asciutto. Prestare attenzione speciale al pistone e allo stantuffo per rimuovere qualsiasi sporcizia o detrito che potrebbe graffiare parti lucidate o danneggiare le guarnizioni. Se necessario, le matrici e i supporti angolari possono essere puliti con una spazzola metallica.

### Lubrificazione

Mensilmente, o più spesso se necessario, applicare un olio o grasso leggero da macchina ai punti di articolazione della leva, alla cerniera della piastra, e alle spine. Non applicare l'olio ai componenti del sistema idraulico.

### Olio idraulico

#### Controllo del livello/aggiunta dell'olio idraulico

Prima ogni utilizzo, controllare il livello dell'olio. Posizionare il curvatubi su una superficie piana a livello con il pistone completamente ritratto. Togliere il tappo di sfiato dell'olio – l'olio deve essere a livello con la parte inferiore del collo di riempimento. Se è richiesto dell'olio, aggiungere Shell Tellus 32 Hydraulic Oil o altro olio idraulico equivalente di alta qualità e rimontare il tappo di sfiato dell'olio. *Ved. la figura 10* per la posizione del tappo di sfiato dell'olio.

#### Sostituzione

Una volta all'anno, o più spesso con un uso pesante o l'uso in ambienti polverosi, l'olio idraulico deve essere sostituito.

Posizionare l'estremità della pompa del cilindro idraulico in un contenitore per raccogliere l'olio idraulico durante lo svuotamento. Direttamente sotto il cilindro è presente un tappo (*Figura 19*). Rimuovere il tappo, la molla del filtro e il filtro e permettere al liquido idraulico di defluire. Aprire il tappo di sfiato dell'olio e sollevare leggermente l'estremità del pistone del cilindro per migliorare il drenaggio. Il drenaggio completo può prendere fino ad alcune ore. Smaltire correttamente l'olio idraulico usato conformemente alla Scheda di Sicurezza del Materiale (MSDS) e ai requisiti locali.



**Figura 19 – Tappo di scarico dell'olio idraulico e Accesso al Filtro**

Pulire il filtro lavandolo in olio idraulico. Reinstallare il filtro pulito o uno nuovo, la molla e il tappo. Riempire il curvatubi con olio idraulico nuovo seguendo le istruzioni per l'aggiunta di olio idraulico. Eseguire alcuni cicli di azionamento del curvatubi per eliminare l'aria dal sistema e controllare il livello dell'olio idraulico.

#### Capacità olio

HB-382/382E	1.27 QT./1.2 litri
HB-383/383E	1.70 QT./1.6 litri

#### Funzionamento a bassa temperatura

Se il curvatubi idraulico viene usato a basse temperature (meno di 14°F (-10°C)) si raccomanda che l'olio idraulico venga sostituito con un olio idraulico di alta qualità per basse temperature.

## Accessori

### ⚠ AVVERTENZA

**Per ridurre il rischio di gravi lesioni, usare esclusivamente accessori progettati espressamente e raccomandati per l'uso con i curvatubi idraulici RIDGID, come quelli elencati di seguito. Altri accessori adatti all'uso con altri attrezzi possono diventare pericolosi se utilizzati con i curvatubi idraulici RIDGID.**

**Accessori del curvatubi idraulico**

N. di catalogo	Descrizione
37293	Spine, HB382/HB382E
37273	Supporti d'angolo, HB382/HB382E
37603	Staffa ad U, HB382/HB382E
37618	Matrice di raddrizzamento, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Spine, HB383/HB383E
37278	Supporti angolari, HB383/HB383E
37838	Staffa ad U, HB383/HB383E
37828	Ruote per la movimentazione, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Cavalletto a treppiede, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Prolunga, HB-383/383E

**Immagazzinamento e trasporto del curvatubi**

**AVVISO** Il curvatubi idraulico deve essere riposto al chiuso o ben coperto nel caso di pioggia. Conservare il curvatubi in una zona chiusa a chiave, lontano dalla portata dei bambini e delle persone che non hanno familiarità con i curvatubi idraulici. Questo strumento può provocare lesioni molto gravi se adoperata da utenti inesperti. Immagazzinare il curvatubi tra i 14°F (-10°C) e i 122°F (50°C).

Durante la preparazione per spostare il curvatubi idraulico, chiudere sempre il tappo di riempimento del cilindro per evitare perdite dell'olio idraulico.

**Manutenzione e riparazione****⚠ AVVERTENZA**

**Manutenzione o riparazioni inadeguate possono rendere non sicuro il funzionamento del curvatubi.**

Le "Istruzioni di manutenzione" coprono buona parte delle necessità di manutenzione di questo strumento. Gli eventuali problemi non coperti da questa sezione devono essere gestiti da un tecnico di un Centro di Assistenza RIDGID autorizzato.

L'utensile deve essere portato a un Centro di Assistenza RIDGID autorizzato o restituito alla fabbrica.

Per informazioni sul Centro di Assistenza Autorizzato RIDGID più vicino o qualsiasi domanda su manutenzione o riparazione:

- Contattare il proprio distributore RIDGID.
- Visitare [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) o [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) per trovare la sede RIDGID più vicina.
- Contattare il servizio tecnico di RIDGID inviando una e-mail all'indirizzo [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com) oppure, negli Stati Uniti e in Canada, chiamare il numero (800) 519-3456.

**Smaltimento**

Le parti del curvatubi idraulico contengono materiali di valore e possono essere riciclate. Nella propria zona potrebbero esservi aziende specializzate nel riciclaggio. Smaltire i componenti in conformità con tutte le normative in vigore. Contattare l'autorità locale di gestione dello smaltimento per maggiori informazioni.



**Per i Paesi CE:** Non smaltire l'apparecchio elettrico con i rifiuti domestici!

Secondo la direttiva 2002/96/CE sullo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua implementazione nella legislazione nazionale, le apparecchiature elettriche che non sono più utilizzabili devono essere raccolte separatamente e smaltite in modo ecocompatibile.

## Risoluzione dei problemi

<b>PROBLEMA</b>	<b>POSSIBILI CAUSE</b>	<b>SOLUZIONE</b>
<b>Il pistone non avanza.</b>	<p>Manopola di rilascio non completamente chiusa.</p> <p>Il tappo della bocchetta è chiuso.</p> <p>Basso livello di olio.</p> <p>Filtro dell'olio intasato.</p> <p>Aria nel sistema idraulico.</p> <p>Le tenute sono consumate/danneggiate.</p>	<p>Chiudere la manopola di rilascio.</p> <p>Aprire il tappo della bocchetta di due giri completi.</p> <p>Controllare il livello dell'olio.</p> <p>Cambiare l'olio idraulico/pulire il filtro.</p> <p>Azionare il curvatubi senza carico per rimuovere l'aria dal sistema.</p> <p>Far revisionare il curvatubi.</p>
<b>Il motore non parte.</b>	<p>Alimentazione elettrica non collegata.</p> <p>Motore troppo caldo.</p> <p>E' intervenuto il disgiuntore di sovraccarico.</p>	<p>Collegare l'alimentazione elettrica.</p> <p>Lasciar raffreddare il motore.</p> <p>Premere l'azzeramento del disgiuntore di sovraccarico sul controllo del motore.</p> <p>Controllare il salvavita dell'alimentazione elettrica.</p>
<b>Perdite di olio.</b>	<p>Le tenute sono consumate/danneggiate.</p>	<p>Far revisionare il curvatubi.</p>
<b>Il tubo si attorciglia o cede.</b>	<p>La parete del tubo è troppo sottile.</p> <p>La matrice è della dimensione errata per il tubo.</p>	<p><i>Vedere la sezione della Descrizione/Specifici- fica.</i></p> <p>Usare la matrice corretta.</p>
<b>Il tubo non si curva.</b>	<p>Il pistone non avanza.</p> <p>Parete del tubo troppo spessa/tubo troppo duro.</p>	<p>Vedere sopra.</p> <p><i>Vedere la sezione della Descrizione/Speci- fica.</i></p>



# Curvador de Tubos

## Curvador de Tubos Hidráulico



### ⚠ AVISO!

Leia este Manual do Operador cuidadosamente antes de utilizar esta ferramenta. A não compreensão e observância do conteúdo deste manual pode resultar em choque eléctrico, fogo, e/ou lesões pessoais graves.

#### Curvador de Tubos Hidráulico

Registe o número de série abaixo e retenha o número de série do produto localizado na placa de nome.

N.º de Série

--	--

## Índice

<b>Formulário de Registo do Número de Série da Máquina</b> .....	95
<b>Símbolos de Segurança</b> .....	97
<b>Regras Gerais de Segurança*</b> .....	97
Segurança da Área de Trabalho .....	97
Segurança Eléctrica .....	97
Segurança Pessoal .....	98
Utilização e Manutenção da Ferramenta Eléctrica .....	98
Assistência .....	98
<b>Informações Específicas de Segurança</b> .....	99
Segurança do Curvador de Tubos Hidráulico .....	99
<b>Descrição e especificações</b> .....	99
Descrição .....	99
Ícones .....	100
Especificações .....	101
<b>Inspeção antes da Colocação em Funcionamento</b> .....	102
<b>Preparação da Máquina e da Área de Trabalho</b> .....	102
Ligar o Curvador Eléctrico .....	103
<b>Instruções de Funcionamento</b> .....	104
Colocação do Tubo .....	104
Avançar/Retrair o Êmbolo .....	105
Curvar o Tubo .....	105
Endireitar Curvaturas .....	107
<b>Instruções de Manutenção</b> .....	108
Limpeza .....	108
Lubrificação .....	108
Óleo Hidráulico .....	108
Funcionamento a Baixa Temperatura .....	108
<b>Acessórios</b> .....	108
<b>Armazenamento e Transporte da Máquina</b> .....	109
<b>Assistência Técnica e Reparação</b> .....	109
<b>Eliminação</b> .....	109
<b>Resolução de problemas</b> .....	110
<b>Garantia Vitalícia</b> .....	Contracapa

\*Tradução do manual original

## Símbolos de Segurança

Neste manual do operador e no produto são utilizados símbolos de segurança e palavras de advertência para comunicar informações de segurança importantes. Esta secção é fornecida para melhorar a compreensão das palavras e símbolos de advertência.



Este é o símbolo de alerta de segurança. É utilizado para alertar quanto a potenciais perigos de ferimentos pessoais. Respeite todas as mensagens de segurança que se seguem a este símbolo para evitar possíveis ferimentos perigosos ou morte.



**PERIGO** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimento grave.



**AVISO** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou ferimento grave.



**ATENÇÃO** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos ligeiros a moderados.



**NOTA** indica informações relacionadas com a protecção de propriedade.



Este símbolo significa que deve ler o manual do operador cuidadosamente antes de utilizar o equipamento. O manual do operador contém informações importantes sobre o funcionamento seguro e adequado do equipamento.



Este símbolo significa que deve utilizar sempre óculos de protecção com protecções laterais, ou viseiras de protecção, ao manusear este equipamento, de forma a reduzir o risco de ferimentos oculares.



Este símbolo indica o risco de esmagamento das mãos, dos dedos ou de outras partes do corpo.



Este símbolo indica o risco de choque eléctrico.



Este símbolo indica o risco da máquina tombar, causando ferimentos por pancada ou esmagamento.

## Regras Gerais de Segurança\*

### AVISO

**Leia todos os avisos e instruções de segurança. O não cumprimento dos avisos e das instruções pode resultar em choque eléctrico, incêndio e/ou lesões graves.**

### GUARDE TODOS OS AVISOS E INSTRUÇÕES PARA REFERÊNCIA FUTURA!

O termo "ferramenta eléctrica" nos avisos refere-se à sua ferramenta eléctrica com ligação à corrente eléctrica (com cabo) ou alimentada por bateria (sem cabo).

### Segurança da Área de Trabalho

- **Mantenha a sua área de trabalho limpa e bem iluminada.** Áreas desarrumadas ou mal iluminadas podem provocar acidentes.
- **Não opere ferramentas eléctricas em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos, gases ou poeiras inflamáveis.** As ferramentas eléctricas criam faíscas que podem inflamar a poeira ou gás.
- **Mantenha as crianças e as restantes pessoas fora do alcance enquanto utiliza uma ferra-**

**menta eléctrica.** As distrações podem fazê-lo perder o controlo.

### Segurança Eléctrica

- **As fichas das ferramentas eléctricas têm de corresponder à tomada. Não modifique a ficha de modo nenhum. Não utilize adaptadores de ficha com ferramentas eléctricas com ligação à terra.** Fichas não modificadas e tomadas de parede apropriadas reduzem o risco de choque eléctrico.
- **Evite o contacto corporal com superfícies ligadas à terra, tais como canos, radiadores, fogões e frigoríficos.** O risco de choque eléctrico aumenta se o seu corpo estiver ligado à terra.
- **Não exponha as ferramentas eléctricas à chuva ou à humidade.** O risco de choque eléctrico aumenta com a entrada de água na ferramenta eléctrica.
- **Não force o cabo eléctrico. Nunca use o cabo eléctrico para transportar, puxar ou desligar a ferramenta eléctrica da tomada. Proteja o cabo eléctrico do calor, óleo, arestas afiadas e peças móveis.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque eléctrico.

\* O texto utilizado na secção de Regras Gerais de Segurança deste manual é literal, conforme exigido pela norma CSA 745/UL 45 aplicável. Esta secção contém práticas de segurança gerais para muitos tipos diferentes de ferramentas eléctricas. Nem todas as precauções se aplicam a todas as ferramentas e algumas não se aplicam a esta ferramenta

- **Ao utilizar uma ferramenta eléctrica no exterior, use uma extensão adequada a exteriores.** O uso de um cabo adequado a exteriores reduz o risco de choque eléctrico.
- **Se tiver de utilizar uma ferramenta eléctrica num ambiente húmido, use um corta-circuito em caso de falha na terra (GFCI).** A utilização de GFCI reduz o risco de choque eléctrico.

### Segurança Pessoal

- **Mantenha-se alerta, atento ao que está a fazer e use o bom senso quando estiver a utilizar uma ferramenta. Não utilize uma ferramenta eléctrica se estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de desatenção durante a utilização de ferramentas eléctricas pode resultar em lesões pessoais graves.
- **Use equipamento de protecção individual. Utilize sempre protecção para os olhos.** O equipamento de protecção, como máscaras para o pó, calçado de segurança antiderrapante, capacete ou protecção auricular, utilizado nas condições apropriadas, reduz a ocorrência de lesões pessoais.
- **Evite a colocação em funcionamento não intencional. Assegure-se de que o interruptor está na posição desligada (off) antes de ligar o aparelho à corrente e/ou à bateria, pegar ou transportar a ferramenta.** Transportar ferramentas eléctricas com o dedo no interruptor ou fornecer energia a ferramentas eléctricas com o interruptor ligado (on) pode provocar acidentes.
- **Retire qualquer chave de ajuste ou aperto da ferramenta eléctrica antes de a ligar.** Uma chave de ajuste ou aperto deixada numa peça rotativa da ferramenta eléctrica pode resultar em lesões pessoais.
- **Não se debruce com a ferramenta se com isso perder o equilíbrio. Mantenha uma colocação de pés adequada e o equilíbrio em todos os momentos.** Isso permite um melhor controlo da ferramenta eléctrica em situações inesperadas.
- **Use vestuário adequado. Não utilize roupa larga ou jóias. Mantenha o cabelo, roupas e luvas fora do alcance das peças móveis.** As roupas largas, as jóias ou o cabelo comprido podem ficar presos nas peças móveis.
- **Se forem fornecidos dispositivos para a ligação de sistemas de extracção e recolha de pó, assegure-se de que estes são ligados e utilizados correctamente.** A utilização de um colector de poeiras pode reduzir os perigos relacionados com o pó.

### Utilização e Manutenção da Ferramenta Eléctrica

- **Não force a ferramenta eléctrica. Utilize a ferramenta eléctrica correcta para a sua aplicação.** A ferramenta eléctrica correcta fará sempre um trabalho melhor e mais seguro à velocidade para que foi desenhada.
- **Não utilize a ferramenta eléctrica se o interruptor não a ligar e desligar.** Uma ferramenta eléctrica que não possa ser controlada com o interruptor é perigosa e tem de ser reparada.
- **Desligue a ficha da alimentação eléctrica e/ou a bateria da ferramenta eléctrica antes de fazer qualquer ajuste, mudar um acessório ou guardar as ferramentas eléctricas.** Estas medidas de prevenção reduzem o risco de ligar a ferramenta eléctrica acidentalmente.
- **Guarde as ferramentas eléctricas que não estejam em utilização fora do alcance das crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta eléctrica ou as respectivas instruções operem a ferramenta eléctrica.** As ferramentas eléctricas são perigosas nas mãos de utilizadores sem formação profissional.
- **Mantenha as ferramentas eléctricas em bom estado. Verifique se as peças móveis funcionam perfeitamente e não emperram, bem como se há peças quebradas ou danificadas que possam influenciar o funcionamento da ferramenta. Se a ferramenta eléctrica estiver danificada, envie-a para reparação antes de a utilizar.** Muitos acidentes são causados por ferramentas eléctricas em mau estado de conservação.
- **Mantenha as ferramentas de corte afiadas e limpas.** Ferramentas de corte com manutenção adequada e bem afiadas têm menos probabilidades de prender e são mais fáceis de controlar.
- **Utilize a ferramenta eléctrica, acessórios, pontas e brocas, etc., de acordo com estas instruções, levando em conta as condições de trabalho e as operações a realizar.** A utilização da ferramenta eléctrica para fins não previstos pode resultar em situações perigosas.

### Assistência

- **A sua ferramenta eléctrica deve ser reparada por um técnico qualificado, utilizando apenas peças sobresselentes idênticas.** Isso garante que a ferramenta eléctrica se mantém segura.

## Informações Específicas de Segurança

### ⚠ AVISO

**Esta secção contém informações de segurança importantes específicas desta ferramenta.**

**Leia estas precauções cuidadosamente antes de utilizar os Curvadores de Tubos Hidráulicos RIDGID® para reduzir o risco de choque eléctrico e lesões pessoais graves.**

### GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES!

Guarde este manual juntamente com o curvador de tubos hidráulico, para utilização pelo operador.

### Segurança do Curvador de Tubos Hidráulico

- **Mantenha os dedos e as mãos afastados dos acessórios de curvar e da peça de trabalho durante a operação de curvatura.** Os dedos, as mãos ou outras partes do corpo podem ficar presos, esmagados, fracturados ou amputados se ficarem presos no curvador ou entre estes componentes e qualquer outro objecto.
- **Apoie adequadamente a ferramenta e o tubo.** Isso evitará que o tubo e o equipamento tomem.
- **Durante a operação de curvatura o tubo move-se e pode causar ferimentos por pancada ou esmagamento.** Antes de iniciar a operação de curvatura, certifique-se de que existe espaço adequado em volta do tubo.
- **Os curvadores hidráulicos utilizam fluido a alta pressão para gerar forças grandes. O fluido a alta pressão pode penetrar na pele. As forças grandes podem partir e projectar peças, causando ferimentos graves.** Mantenha-se afastado do aparelho durante a utilização e use sempre equipamento de protecção adequado, incluindo protecção para os olhos.
- **Uma pessoa deve controlar o processo de trabalho e o funcionamento da máquina. Apenas o operador deve estar na área de trabalho quando a máquina estiver em funcionamento.** Isto ajuda a reduzir o risco de ferimentos.
- **Leia e compreenda este manual e os avisos e instruções para todo o equipamento utilizado com esta ferramenta antes de a utilizar.** O incumprimento de todos os avisos e instruções pode resultar em danos materiais e/ou acidentes graves.
- **Utilize o Curvador de Tubos Hidráulico apenas com acessórios para Curvador de Tubos Hidráulico da RIDGID, conforme indicado nestas instru-**

**ções.** Outros tipos de utilização ou modificação de Curvadores de Tubos Hidráulicos podem danificar a ferramenta, os acessórios ou causar ferimentos pessoais.

A declaração de conformidade CE (890-011-320.10) acompanhará este manual como um folheto separado, quando necessário.

Caso tenha qualquer questão relacionada com este produto RIDGID®:

- Contacte o seu distribuidor local da RIDGID.
- Visite os sites [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) ou [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) para encontrar o seu ponto de contacto RIDGID local.
- Contacte o Departamento de Assistência Técnica da RIDGID através do endereço de correio electrónico [rttechservices@emerson.com](mailto:rttechservices@emerson.com), ou no caso dos E.U.A e Canadá, ligue para (800) 519-3456.

## Descrição e especificações

### Descrição

Os Curvadores de Tubos Hidráulicos RIDGID® permitem fazer curvas de precisão a frio em tubos metálicos, desde 1/4" até 3" (dependendo do aparelho). A configuração em ponta de asa do Curvador Hidráulico RIDGID permite o acesso fácil ao tubo para colocação e remoção. Os curvadores estão disponíveis em versões manuais e eléctricas.

Geralmente, os Curvadores Hidráulicos RIDGID são concebidos para curvar os tipos de tubo seguintes:

- EN 10255 Séries Média e Pesada
- ASTM A53 Programa 40 e 80
- DIN 2440, Série 2441
- BS 1387 Séries Média e Pesada
- GB/3091 (ISO 559) Séries Média e Pesada

Pode não ser possível curvar um tubo com paredes mais espessas e/ou dureza mais elevada (mais de 75 HRB)/resistência (mais de 66 ksi (455 MPa) Tênsil) . Poderá ser possível curvar tubos com diâmetro exterior e espessura de parede comparáveis aos tubos listados, dependendo das características do material do tubo. Podem curvar-se tubos com paredes mais finas, mas poderão ocorrer problemas de dobramento ou ondulação na área da curvatura.

**Ícones**



Não elimine o equipamento eléctrico juntamente com o lixo doméstico



Ligar (ON)



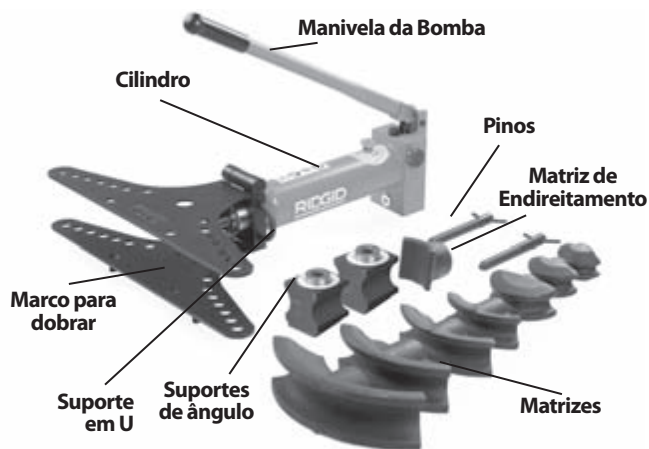
Porta de Enchimento



Peso



Desligar (OFF)



**Figura 1 – Curvador Manual de Tubos Hidráulico de 2" e 3"**



**Figura 2 – Curvador Eléctrico de Tubos Hidráulico de 2" e 3"**



**Figura 3 – Número de série da máquina**

O número de série da máquina está localizado no lado da bomba. Os últimos 4 dígitos indicam o mês e o ano do fabrico. (03 = mês, 10 = ano).

**NOTA** A selecção de materiais e de métodos de instalação, ligação e formação adequados são da responsabilidade do designer e/ou do instalador do sistema. A selecção de materiais e métodos inadequados pode provocar uma falha no sistema.

Aço inoxidável e outros materiais resistentes à corrosão podem ficar contaminados durante a instalação, ligação e formação. Esta contaminação pode provocar corrosão e uma falha prematura. Deve fazer-se uma avaliação cuidada dos materiais e métodos para as condições de serviço específicas, incluindo químicas e de temperatura, antes de qualquer tentativa de instalação.

## Especificações

### Curvador de Tubos

Modelo N.º	Capacidade Polegada	Pressão da Bomba (bar)	Força do Êmbolo kN(klb)	Tipo de Bomba	Motor		Dimensões Aproximadas do Equipamento CxLxA (cm)	Matrizes Padrão	Peso da Embalagem		Dimensões da Caixa CxLxA (cm)
					Tensão e Frequência	Potência kW			lb	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Manual	N/D	N/D	73 x 63,5 x 62 28.8" x 25" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32.3" x 13" x 19.5"
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Eléctrico	230/50Hz 1Φ	1.4	73 x 63,5 x 43 28.8" x 25" x 16.9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32.3" x 15.6" x 23.6"
					230/60Hz 3Φ	1.5					
					115/60Hz 1Φ	1.4					
					400/50Hz 3Φ	1.5					
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Manual	N/D		75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46.1" x 14.8" x 19.5"
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Eléctrico	230/50Hz 1Φ	1.4	75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	401	182	117 x 46,5 x 62 46.1" x 18.3" x 24.1"
					230/60Hz 3Φ	1.5					
					115/60Hz 1Φ	1.4					
					400/50Hz 3Φ	1.5					

**Temperatura de funcionamento:** 14°F a 122°F (-10°C a 50°C) (Para mais informações, consulte a Secção Manutenção.).

Fornecem-se todos os curvadores com matrizes e suportes de ângulo adequados para a gama de tamanhos e vêm embalados numa caixa de madeira. As matrizes destinam-se a tubos EN10255 e equivalentes, conforme a lista abaixo:

### Matriz

N.º Catálogo	Dimensão nominal do tubo	D.E. do tubo		Espessura da parede				Raio de Curvatura*		Peso		Tubo** Tipo/Norma
		Polegadas	mm	ESPESS.		MÁX.		Polegadas	mm	lbs	kg	
	Polegadas			mm	Polegadas	mm						
37218	1/4"	0.540	13,5	0.08	2,2	0.16	4	2.36	60	2.2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8"	0.675	17,2	0.09	2,3	0.16	4	1.77	45	1.8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2"	0.840	21,3	0.10	2,6	0.16	4	1.97	50	2.4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4"	1.050	26,9	0.10	2,6	0.16	4	3.15	80	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1"	1.315	33,7	0.13	3,2	0.20	5	4.33	110	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4"	1.660	42,4	0.13	3,2	0.20	5	5.31	135	4.6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2"	1.990	48,3	0.13	3,2	0.20	5	6.10	155	9.5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2"	2.375	60,3	0.14	3,6	0.22	5,5	8.66	220	14.4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2"	2.875	76,1	0.14	3,6	0.28	7	12.60	320	38.5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3"	3.500	88,9	0.16	4	0.30	7,6	15.35	390	59.9	27,2	EN10255, ASTM A53

\* Raio de curvatura até à linha central do tubo. \*\* Para mais informações, consulte a descrição.

## Inspecção antes da Colocação em Funcionamento

### ⚠ AVISO



**Antes de cada utilização, inspecione o seu curvador de tubos e corrija quaisquer problemas, para reduzir o risco de ferimentos graves de choque eléctrico, esmagamento ou outras causas, e para evitar danos na máquina.**

1. Se se tratar de um curvador eléctrico, certifique-se de que o interruptor de ON/OFF (LIGAR/DESLIGAR) está na posição OFF (DESLIGADO) (○) e de que o cabo de alimentação está desligado.
2. Limpe qualquer resíduo de óleo, massa lubrificante ou sujidade do curvador de tubos, incluindo das pegas e dos controlos. Isto permite uma melhor inspecção do curvador de tubos e ajuda a evitar que o curvador de tubos ou os controlos lhe escorreguem da mão durante a utilização.
3. Inspecione o curvador de tubos relativamente a:
  - Fugas hidráulicas. Verifique o nível do fluido hidráulico e ajuste, conforme necessário (*consulte a Secção Manutenção*).
  - Quaisquer peças partidas, fendidas, dobradas, em falta, desalinhasadas ou coladas, ou qualquer outra condição que possa impedir uma operação segura e normal do curvador de tubos.
  - Rachas ou rupturas nas matrizes e nos suportes de ângulo.
  - Inspecione o cabo de alimentação e a ficha relativamente a danos ou modificações, como cortes, ou uma ligação à massa em falta.
  - Presença e legibilidade da etiqueta de aviso. Ver Figuras 4A e 4B.

Se encontrar quaisquer problemas durante a inspecção do curvador, não o utilize sem os ter corrigido.



Figura 4A – Rótulo de aviso (Manual)



Figura 4B – Rótulo de aviso (Eléctrico)

4. Se utilizar outro equipamento, inspecione-o e proceda à sua manutenção de acordo com as instruções, para assegurar que este funciona correctamente.

## Preparação da Máquina e da Área de Trabalho

### ⚠ AVISO

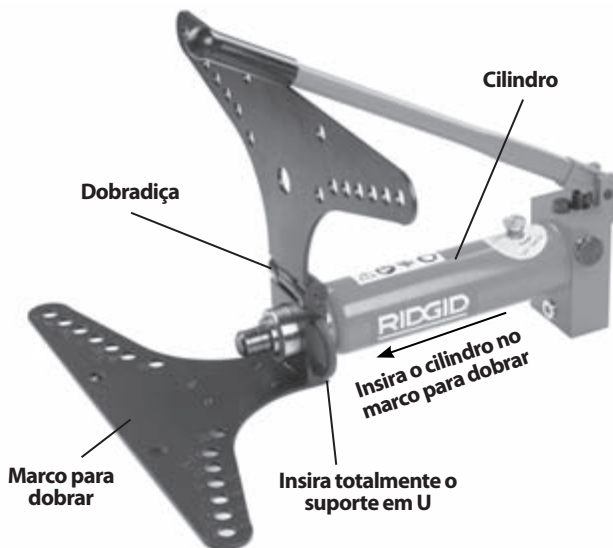


**Prepare o curvador e a área de trabalho de acordo com estes procedimentos, para reduzir o risco de choque eléctrico, queda da máquina, esmagamento e outras causas, e para evitar danos no curvador.**

1. Localize uma área de trabalho que tenha:
  - Iluminação adequada.
  - Ausência de líquidos inflamáveis, gases ou poeira que possam inflamar-se. O equipamento não é à prova de explosão e pode causar faíscas.
  - Local desimpedido, nivelado, estável e seco para todo o equipamento e para o operador.



- Tomada eléctrica com a tensão correcta adequadamente ligada à terra. Em caso de dúvida, peça a um electricista licenciado que inspecione a tomada.
2. Limpe a área de trabalho antes de instalar o equipamento. Limpe quaisquer óleos ou líquidos. Afaste qualquer obstáculo em que o tubo possa bater durante a operação de curvatura.
  3. Inspeccione o tubo que vai curvar e a área de instalação, e verifique se tem a ferramenta e as matrizes adequadas para o trabalho. *Consulte a Secção Especificações.* Não tente curvar um tubo que ultrapasse as especificações do curvador de tubos. Isto poderia danificar o curvador de tubos.
  4. Confirme se o equipamento a utilizar foi devidamente inspecionado.



**Figura 5 – Montagem de Curvadores de 2" e 3"**

5. Montagem.
 

Devem colocar-se todos os curvadores no chão ou noutra superfície adequada. As peças do curvador são pesadas e difíceis de manusear. Utilize um transporte e métodos de elevação adequados.

Se utilizar o suporte da roda acessório ou o tripé rotativo, siga as instruções para fazer uma instalação correcta.

  - Coloque o marco para dobrar com o lado da dobradiça virado para cima.
  - Insira a extremidade do cilindro na abertura na extremidade do marco para dobrar. Alinhe a ranhura no cilindro com a parte de trás do marco para dobrar.
  - Insira totalmente o suporte em U, através da união entre o marco para dobrar e o cilindro.

- Coloque os suportes de ângulo adequados ao tubo a curvar na asa inferior, sobre os orifícios adequados do tubo a curvar.
- Insira os pinos através dos suportes de ângulo e de ambas as asas.



**Figura 6 – Curvador Manual de 2"/3" montado**



**Figura 7 – Curvador Eléctrico de 2"/3" montado**

6. Abra a tampa de enchimento no cilindro dando duas voltas completas. Isto permite a entrada de ar no reservatório durante a utilização, para permitir o funcionamento correcto. (Ver Figura 10.)

#### **Ligar o Curvador Eléctrico**

1. Confirme se o interruptor ON/OFF (LIGAR/DESLIGAR) ( I / O ) está na posição OFF (DESLIGADO) ( O ) .
2. Certifique-se de que o cabo de alimentação está afastado da área de trabalho. Coloque o cabo de alimentação num caminho desobstruído até à tomada e, com as mãos secas, ligue-o. Mantenha todas as ligações secas e afastadas do chão. Se o

cabo de alimentação não tiver o comprimento suficiente, utilize um cabo de extensão que:

- Esteja em bom estado.
- Tenha uma ficha semelhante à da ferramenta.
- Esteja classificado para utilização no exterior e que contenha as letras W ou W-A na designação do cabo (isto é, SOW), ou que cumpra os tipos H05VV-F, H05RN-F ou a concepção do tipo CEI (60227 IEC 53, 60245 IEC 57).
- Tenha espessura de fio suficiente (16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) para 50' (15,2 m) ou menos, 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) para 50' - 100' (15,2 m - 30,5 m) de comprimento). Cabos com comprimento insuficiente podem sobreaquecer, derretendo o isolamento ou provocando um incêndio ou outros danos.

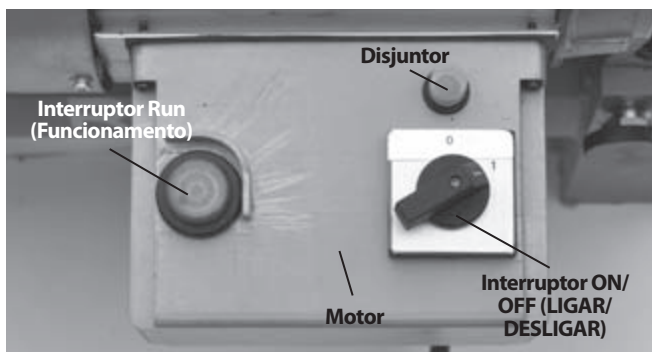


Figura 8 – Controlos do Curvador Eléctrico

### 3. Verifique se o curvador funciona correctamente.

Coloque o interruptor ON/OFF (LIGAR/DESLIGAR) na posição ON (LIGADO) ( I ). Pressione e liberte o interruptor Run (Funcionamento). Se o interruptor ON/OFF (LIGAR/DESLIGAR) não controlar o funcionamento do motor, não utilize o curvador até ter sido reparado.

Pressione e mantenha pressionado o interruptor Run (Funcionamento). Inspeccione relativamente a peças desalinhas, coladas, ruídos estranhos ou qualquer outra condição anormal. Solte o interruptor Run (Funcionamento). Se detectar condições anormais, não use a máquina até que esta tenha sido reparada.

Coloque o interruptor ON/OFF (LIGAR/DESLIGAR) na posição OFF (DESLIGADO) ( O ).

## Instruções de Funcionamento

### ⚠ AVISO



**Mantenha os dedos e as mãos afastados dos acessórios de curvar e da peça de trabalho durante a operação de curvatura. Os dedos, as mãos ou outras partes do corpo podem ficar presos, esmagados, fracturados ou amputados se ficarem presos no curvador ou entre estes componentes e qualquer outro objecto.**

**Apoie adequadamente a ferramenta e o tubo. Isso evitará que o tubo e o equipamento tombem.**

**Durante a operação de curvatura o tubo move-se e pode causar ferimentos por pancada ou esmagamento. Antes de iniciar a operação de curvatura, certifique-se de que existe espaço adequado em volta do tubo.**

**Respeite as instruções de funcionamento para reduzir o risco de ferimentos por emaranhamento, pancada, esmagamento, choque eléctrico e outras causas.**

### Colocação do Tubo

1. Assegure-se de que o equipamento e a área de trabalho foram preparadas adequadamente, e de que a área de trabalho está livre de pessoas e outras distrações. Confirme se o interruptor ON/OFF (LIGAR/DESLIGAR) está na posição OFF (DESLIGADO) ( O ).
2. Se necessário, marque o tubo a curvar no local adequado.
3. Retire os pinos dos suportes de ângulo e abra a asa superior.
4. Escolha a matriz de curvatura adequada para o tubo a curvar. As matrizes estão marcadas com o tamanho e o número de catálogo. *Para mais informações, consulte as Especificações.* Coloque a matriz sobre a extremidade do êmbolo.
5. Coloque o tubo a curvar em frente da matriz e, se necessário, coloque suportes de ângulo debaixo do tubo para mantê-lo na posição correcta para curvar. A matriz inclui uma marca no centro para efeitos de alinhamento. Apoie adequadamente o tubo para evitar que este e o curvador caiam durante a utilização.

6. Aplique massa lubrificante no lado do suporte de ângulo que entra em contacto com o tubo. Coloque os suportes sobre os orifícios adequados, conforme indicado no marco para dobrar. Têm de colocar-se os suportes de ângulo nos orifícios correctos simétricos, caso contrário, o curvador poderá ficar danificado durante a utilização.



**Figura 9 – Colocação do tubo**

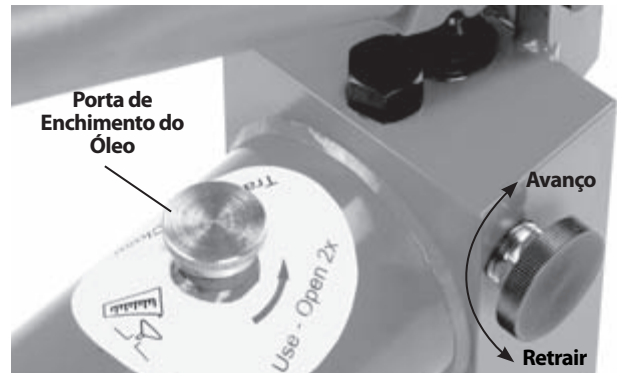
7. Feche a asa superior e insira totalmente os pinos através de ambas as asas do marco para dobrar e os suportes de ângulo. Alinhe os suportes de ângulo de forma que as marcas zero nos indicadores de ângulo fiquem alinhadas com a marca na asa superior (Veja a Figura 12).
8. Confirme se o curvador e o tubo estão estáveis.

### Avançar/Retrair o Êmbolo

Rode o botão de libertação no sentido horário na bomba hidráulica para a posição de fechado (avançar êmbolo) (Veja a Figura 10.) Para retrain o êmbolo, rode o botão de libertação no sentido anti-horário para a posição retrain. Uma mola interna retrainrá o êmbolo.

### Bomba Manual

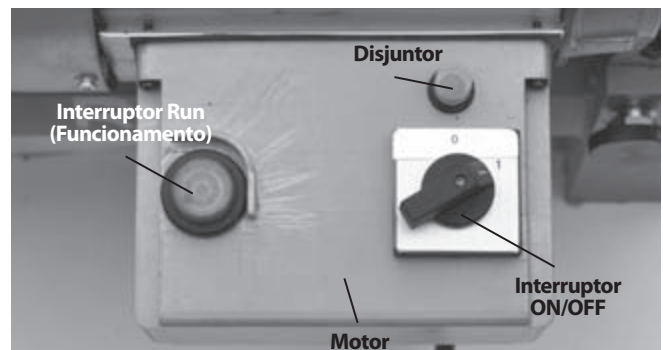
Mova a manivela da bomba para cima e para baixo, para avançar o êmbolo. Não use extensões de punho. Isto pode danificar o punho ou escorregar durante a utilização e causar ferimentos.



**Figura 10 – Posições do Botão de Libertação (Avançar/Retrair)**

### Bomba Eléctrica

Mova o interruptor ON/OFF (LIGAR/DESLIGAR) para a posição ON (LIGADO) ( I ). Pressione o interruptor RUN (FUNCIONAMENTO) para AVANÇAR o êmbolo. Coloque o interruptor ON/OFF (LIGAR/DESLIGAR) na posição OFF (DESLIGADO) ( O ) quando não estiver a utilizar ou retrain o êmbolo.



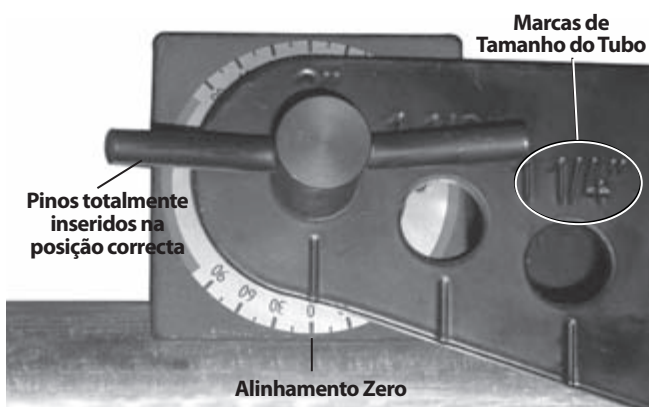
**Figura 11 – Controlos do Motor**

### Curvar o Tubo

1. Fique perto do cilindro, no mesmo lado que o botão de Libertação. Não se debruce sobre a máquina para trabalhar. Avance o êmbolo. Quando a matriz de curvatura tocar no tubo, avance o êmbolo lenta e cuidadosamente, alinhando ao mesmo tempo o local da curvatura com a matriz. Continue a avançar o êmbolo até que o tubo esteja contra os suportes de ângulo. Não coloque os dedos, as mãos, ou outras partes do corpo numa posição em que possam ficar presos ou ser esmagados.
2. Confirme se os suportes de ângulo estão na posição correcta (conforme as marcas no marco) para o tubo a curvar e se os pinos estão totalmente inseridos através de ambos os lados do marco (Veja a Figura 12). Caso contrário, o curvador pode ficar danificado durante a utilização. Certifique-se de que as extremidades do tubo saem dos suportes de ângulo o suficiente para evitar que o tubo escorregue durante a operação de curvatura. Ver Gráfico 1.

**Gráfico 1 – Comprimento Mínimo do Tubo Fora do Centro do Pino**

D.E. Tamanho do Tubo		Linha Central de Distância Mínima desde o Pino até ao Final do Tubo	
Polegadas	mm	Polegadas	mm
1/4	13,5	1.6	40
3/8	17,2	1.6	40
1/2	21,3	1.9	47
3/4	26,9	2.0	51
1	33,7	2.1	54
1 1/4	42,4	2.3	58
1 1/2	48,3	2.5	63
2	60,3	2.2	56
2 1/2	76,1	3.3	84
3	88,9	3.7	93



**Figura 12 – Alinhamento do indicador de ângulo – Início da curva**

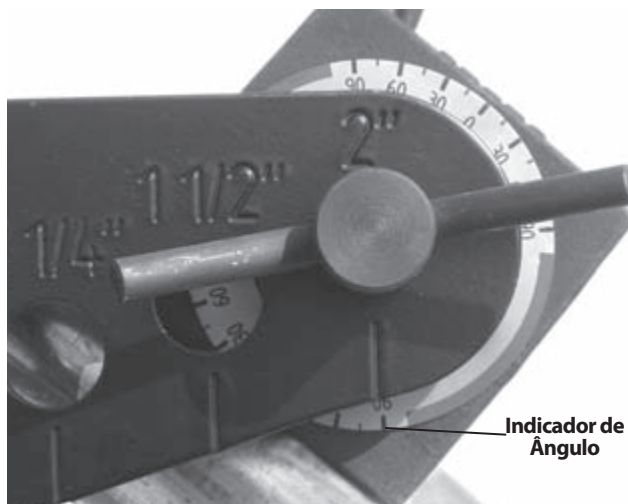


**Figura 13 – Trabalhar com o Curvador Manual**



**Figura 14 – Trabalhar com o Curvador Eléctrico**

3. Continue a avançar o êmbolo e curve o tubo. À medida que o tubo for curvando, as extremidades mover-se-ão. Afaste-se do tubo em movimento. Observe os indicadores de ângulo (Figura 15). A média dos ângulos medidos por cada indicador de ângulo totaliza a curvatura de ângulo total aproximada.

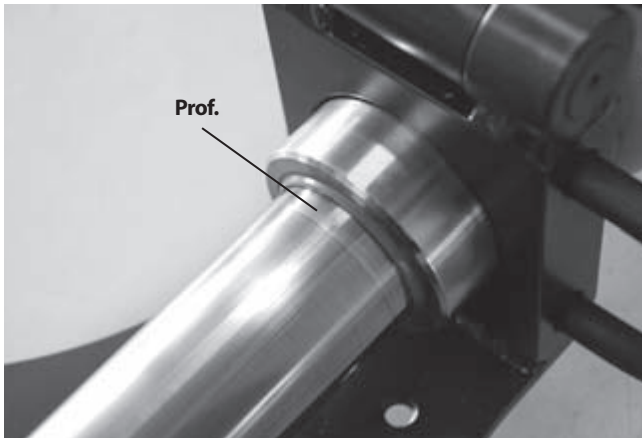


**Figura 15 – Indicador de ângulo – Fim da curva**

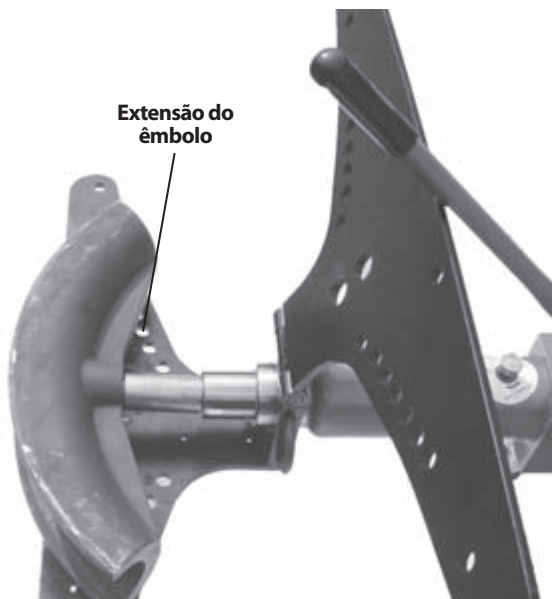
Observe o êmbolo à medida que avança. Se conseguir ver uma ranhura pequena no êmbolo (Figura 16), pare de avançar o êmbolo para evitar fugas hidráulicas e danos no êmbolo.

4. Para determinados tamanhos de tubo (2 1/2", 3"), tem de utilizar-se uma extensão de êmbolo para formar uma curva de 90 graus. Quando a ranhura no êmbolo (Figura 16) estiver visível, pare de avançar o êmbolo. Cerifique-se de que o tubo está apoiado correctamente para evitar que se mova ou caia. Rode o botão de libertação para a posição retrain e retraia o êmbolo o suficiente para permitir

inserir a extensão entre a extremidade do êmbolo e a matriz. Insira a extensão e avance o êmbolo cuidadosamente. Não coloque os dedos, as mãos, ou outras partes do corpo numa posição em que possam ficar presos ou ser esmagados.



**Figura 16 – Ranhura no êmbolo**



**Figura 17 – Inserir a extensão do êmbolo (Mostrada aberta sem o tubo para maior clareza)**

À medida que o grau de curvatura for sendo atingido, pare de avançar o êmbolo. Não tente criar uma curvatura de mais de 90 graus (conforme o indicador de ângulo), uma vez que isto poderia causar problemas de dobragem ou outros. Poderá ser necessário utilizar um esquadro ou outro dispositivo de medição para medir ângulos de curvatura exactos. É preferível curvar menos o tubo, uma vez que é mais fácil curvá-lo um pouco mais do que endireitá-lo. Quando o êmbolo está retraído, o tubo pode recuar, pelo

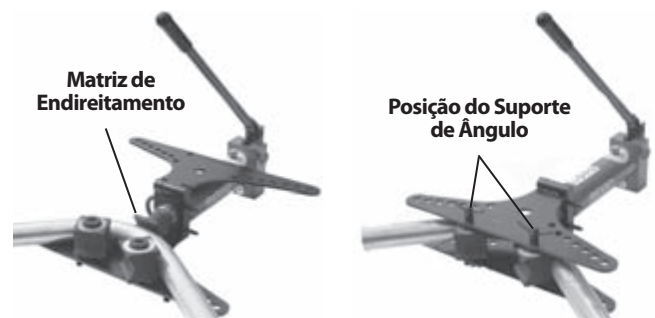
que poderá necessitar de compensar ligeiramente para conseguir o ângulo pretendido.

5. Com a curvatura completa, coloque o interruptor ON/OFF (LIGAR/DESLIGAR) na posição OFF (DESLIGADO) (○). Retraia o êmbolo rodando o botão de libertação para a posição retrain.
6. Retire o tubo do curvador. Se necessário, retire os pinos, os suportes de ângulo e/ou abra a asa superior. Se a matriz ficar presa no tubo, pode utilizar-se um taco de madeira ou um martelo com superfície macia para retirar a matriz do tubo. Não use martelos normais, cinzéis ou outras ferramentas duras para retirar a matriz. Podem lascar e danificar a matriz e causar ferimentos.

### Endireitar Curvaturas

Está disponível uma matriz para endireitar para reduzir ligeiramente o ângulo de uma curva (até aproximadamente 10 graus). A utilização da matriz para endireitar pode deformar a curva. Em alguns casos (como curvas de 90 graus em 2 1/2" ou 3") não pode utilizar-se a matriz para endireitar. Para utilizar:

1. Coloque a matriz para endireitar sobre a extremidade do êmbolo.
2. Coloque o tubo de forma que a curva fique contra a matriz para endireitar e as pernas da curva fiquem contra os suportes de ângulo. Certifique-se de que existe simetria com os suportes de ângulo na posição correcta para evitar danos no curvador.



**Figura 18 – Endireitar uma curva**

3. Siga os passos para «Curvar o Tubo».

## Instruções de Manutenção

### ⚠ AVISO

**Faça a manutenção do curvador hidráulico de acordo com estes procedimentos para que o produto tenha uma maior duração e para reduzir o risco de ferimentos por choque eléctrico e outras causas.**

### Limpeza

Após cada utilização, limpe quaisquer resíduos de óleo ou sujidade do curvador e das matrizes com um pano limpo, seco e macio. Preste atenção especial ao êmbolo e ao pistão para remover qualquer sujidade ou resíduos que possam arranhar as peças polidas ou danificar as vedações. Se necessário, podem limpar-se as matrizes e os suportes de ângulo com uma escova de arame.

### Lubrificação

Mensalmente, ou, se necessário com mais frequência, aplique um óleo de máquina ligeiro ou massa lubrificante nos pontos de articulação do punho, na dobradiça da asa e nos pinos. Não aplique óleo nos componentes dos sistema hidráulico.

### Óleo Hidráulico

#### Verificar o Nível/Adicionar Óleo Hidráulico

Antes de cada utilização, verifique o nível do óleo. Coloque o curvador sobre uma superfície nivelada com o êmbolo totalmente retraído. Retire a tampa de ventilação do óleo – o óleo deverá estar alinhado com o fundo do gargalo de enchimento. Se for necessário óleo, adicione Óleo Hidráulico Shell Tellus 32 ou outro óleo hidráulico de alta qualidade equivalente e coloque novamente a tampa de ventilação do óleo. *Consulte a Figura 10* para conhecer a localização da tampa de ventilação do óleo.

### Mudança

Uma vez por ano, ou com mais frequência, em caso de muita utilização ou exposição a poeira, tem de mudar-se o óleo hidráulico.

Coloque a extremidade da bomba do cilindro hidráulico num recipiente para recolher o óleo hidráulico à medida que for drenado. Directamente debaixo do cilindro existe um bujão (*Figura 19*). Retire o bujão, a mola do filtro e o filtro, e deixe o óleo hidráulico drenar. Abra a tampa de ventilação do óleo e levante ligeiramente a extremidade do êmbolo do cilindro para melhorar a drenagem. A drenagem total pode demorar várias horas. Elimine adequadamente o óleo hidráulico usado, conforme a Ficha de Dados de Segurança do Material (FDSM) e os requisitos locais.



**Figura 19 – Bujão de drenagem do óleo hidráulico e acesso ao filtro**

Limpe o filtro enxaguando-o em óleo hidráulico limpo. Instale novamente o filtro limpo ou novo, a mola e o bujão. Encha o curvador com óleo hidráulico novo seguindo as instruções para adicionar óleo hidráulico. Faça funcionar o curvador durante vários ciclos para retirar o ar do sistema e verifique o nível do óleo hidráulico.

### Capacidade do Óleo

HB-382/382E	1.27 QT./1.2 litro
HB-383/383E	1.70 QT./1.6 litro

### Funcionamento a Baixa Temperatura

Se o Curvador Hidráulico for utilizado em temperaturas baixas (inferiores a 14°F (-10°C)) recomenda-se substituir o óleo hidráulico por um óleo hidráulico de alta qualidade adequado à temperatura.

## Acessórios

### ⚠ AVISO

**Para reduzir o risco de ferimentos graves, utilize apenas os acessórios concebidos especificamente e recomendados para utilização com os curvadores hidráulicos RIDGID, tais como os indicados em baixo. Outros Acessórios adequados para utilização com outras ferramentas podem ser perigosos quando utilizados com os curvadores hidráulicos RIDGID.**

### Acessórios para Curvador de Tubos Hidráulico

N.º Catálogo	Descrição
37293	Pinos, HB382/HB382E
37273	Suportes de Ângulo, HB382/HB382E
37603	Suporte em U, HB382/HB382E
37618	Matriz Endireitadora, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Pinos, HB383/HB383E
37278	Suportes de Ângulo, HB383/HB383E
37838	Suporte em U, HB383/HB383E
37828	Rodas do Pedal HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Tripé Rotativo, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Extensão, HB-383/383E

### Armazenamento e Transporte da Máquina

**NOTA** O Curvador hidráulico tem de ser guardado num espaço interior ou bem coberto no caso de chuva. Guarde a máquina numa área fechada que esteja fora do alcance de crianças e de pessoas não familiarizadas com curvadores hidráulicos. Esta máquina pode causar graves lesões nas mãos de pessoas sem formação específica. Guarde a unidade entre 14°F (-10°C) e 122°F (50°C).

Quando preparar o transporte do curvador hidráulico, feche sempre a tampa de enchimento no cilindro para evitar fugas de óleo hidráulico.

### Assistência Técnica e Reparação

#### ⚠ AVISO

**Serviço ou reparação impróprios podem tornar a máquina insegura de operar.**

As "Instruções de Manutenção" serão suficientes para resolver a maioria das necessidades de manutenção desta máquina. Quaisquer problemas que não sejam abordados nesta secção, apenas devem ser tratados por um técnico autorizado da RIDGID.

A ferramenta deve ser levada a um Centro de Assistência Independente Autorizado da RIDGID, ou devolvida à fábrica.

Para informação sobre o Centro de Assistência Independente da RIDGID mais próximo, ou para questões sobre assistência e reparação:

- Contacte o seu distribuidor local RIDGID.
- Visite os sites [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) ou [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) para encontrar o seu ponto de contacto RIDGID local.
- Contacte o Departamento de Assistência Técnica da RIDGID pelo endereço de correio electrónico [rttechservices@emerson.com](mailto:rttechservices@emerson.com), ou no caso dos E.U.A e Canadá, ligue para (800) 519-3456.

### Eliminação

Determinadas partes do curvador de tubos hidráulico contêm materiais valiosos e podem ser recicladas. Existem empresas que se especializam na reciclagem que podem ser encontradas localmente. Elimine os componentes em conformidade com todos os regulamentos aplicáveis. Contacte as autoridades locais de gestão dos resíduos para mais informações.



**Nos países da CE:** Não elimine o equipamento eléctrico juntamente com o lixo doméstico!

De acordo com a Directiva Europeia 2002/96/CE relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e as suas transposições para as legislações nacionais, o equipamento eléctrico em final de vida útil deve ser recolhido em separado e eliminado de forma ambientalmente correcta.

## Resolução de problemas

PROBLEMA	CAUSAS POSSÍVEIS	SOLUÇÃO
<b>O êmbolo não avança.</b>	O botão de libertação não está totalmente fechado. A tampa de enchimento está fechada. Nível do óleo baixo. Filtro do óleo obstruído. Ar no sistema hidráulico. Os vedantes estão gastos/danificados.	Feche o botão de libertação. Abra a tampa de enchimento dando duas voltas completas. Verifique o nível do óleo. Substitua o óleo hidráulico/limpe o filtro do óleo. Faça funcionar o curvador sem carga para retirar o ar do sistema. Mandar reparar o curvador.
<b>O motor não arranca.</b>	A alimentação não está ligada. Motor demasiado quente. Disjuntor aberto.	Ligue a alimentação eléctrica. Deixe o motor arrefecer. Pressione o botão de reiniciar o disjuntor no motor de controlo. Verifique o disjuntor da alimentação.
<b>Fugas de óleo.</b>	Os vedantes estão gastos/danificados.	Mandar reparar o curvador.
<b>Tubo dobrado ou ondulado.</b>	A parede do tubo é demasiado fina. Matriz de tamanho errado para o tubo.	<i>Consulte a Secção Especificações/Descrição.</i> Utilize uma matriz correcta.
<b>O tubo não dobra.</b>	O êmbolo não avança. Parede do tubo demasiado espessa/tubo demasiado duro.	Veja acima. <i>Consulte a Secção Especificações/Descrição.</i>



## Hydraulisk rörbock



### **⚠ VARNING!**

Läs den här bruksanvisningen noggrant innan du använder utrustningen. Om du använder utrustningen utan att ha förstått eller följt innehållet i bruksanvisningen finns risk för elchock, brand och/eller personskador.

### Hydraulisk rörbock

Anteckna serienumret nedan, och spara produktens serienummer som sitter på dess märkskylt.

Serienr.

--	--

## Innehåll

<b>Registreringsformulär för maskin med serienummer</b> .....	111
<b>Säkerhetssymboler</b> .....	113
<b>Allmänna säkerhetsföreskrifter*</b> .....	113
Säkerhet på arbetsområdet.....	113
Elsäkerhet.....	113
Personlig säkerhet.....	114
Användning och skötsel av motordrivna verktyg.....	114
Service .....	114
<b>Särskild säkerhetsinformation</b> .....	114
Säkerhet vid användning av hydraulisk rörbock .....	115
<b>Beskrivning och specifikationer</b> .....	115
Beskrivning.....	115
Symboler .....	115
Specifikationer .....	117
<b>Kontroll före användning</b> .....	118
<b>Inställning av maskin och arbetsområde</b> .....	118
Drivning av den elektriska rörbocken.....	119
<b>Anvisningar för användning</b> .....	120
Ladda röret .....	120
Köra fram/dra tillbaka kolven.....	121
Bocka röret.....	121
Räta ut böjar .....	123
<b>Anvisningar för underhåll</b> .....	123
Rengöring .....	123
Smörjning .....	123
Hydraulolja .....	123
Användning vid låg temperatur .....	124
<b>Tillbehör</b> .....	124
<b>Förvaring och transport av maskinen</b> .....	124
<b>Service och reparationer</b> .....	124
<b>Bortskaffande</b> .....	125
<b>Felsökning</b> .....	125
<b>Livstidsgaranti</b> .....	Omslagets baksida

\* Översättning av bruksanvisning i original

## Säkerhetssymboler

I den här bruksanvisningen och på produkten används säkerhetssymboler och signalord för att kommunicera viktig säkerhetsinformation. Det här avsnittet syftar till att förbättra förståelsen av dessa signalord och symboler.



Detta är en säkerhetssymbol. Den används för att göra dig uppmärksam på risker för personskador. Rätta dig efter alla säkerhetsföreskrifter som följer efter den här symbolen, för att undvika personskador eller dödsfall.



**FARA** betecknar en farlig situation som kommer att orsaka dödsfall eller allvarliga personskador, om situationen inte undviks.



**WARNING** betecknar en farlig situation som kan orsaka dödsfall eller allvarliga personskador, om situationen inte undviks.



**SE UPP** betecknar en farlig situation som kan orsaka lindriga eller medelsvåra personskador, om situationen inte undviks.



**OBS** betecknar information som är avsedd att skydda materiell egendom.



Den här symbolen betyder att bruksanvisningen ska läsas noggrant innan utrustningen används. Bruksanvisningen innehåller viktig information om säker och korrekt användning av utrustningen.



Den här symbolen visar att skyddsglasögon med sidoskydd eller goggles alltid ska bäras när utrustningen används, för att minska risken för ögonskador.



Den här symbolen visar att det finns risk för krosskador på händer, fingrar eller andra kroppsdelar.



Den här symbolen betecknar risk för elchock.



Den här symbolen visar att det finns risk för att maskinen tippar, vilket kan orsaka slag- eller krosskador.

## Allmänna säkerhetsföreskrifter\*

### ⚠ VARNING

**Läs alla säkerhetsvarningar och instruktioner. Om du inte följer varningarna och anvisningarna finns risk för elchock, brand och/eller allvarliga personskador.**

### **SPARA ALLA VARNINGAR OCH ANVISNINGAR SOM REFERENS I FRAMTIDEN!**

Termen "motordrivet verktyg" i varningstexterna avser ett nätdrivet motordrivet verktyg (med sladd) eller ett batteridrivet motordrivet verktyg (sladdlöst).

### Säkerhet på arbetsområdet

- **Håll arbetsområdet rent och väl upplyst.** Stökiga eller mörka områden gör att olyckor inträffar lättare.
- **Använd inte motordrivna verktyg i omgivningar med explosiv atmosfär, till exempel i närheten av brandfarliga vätskor, gaser eller damm.** Motordrivna verktyg kan avge gnistor som kan antända dammet eller ångan.
- **Håll barn och kringstående på behörigt avstånd medan du använder ett motordrivet verktyg.** Störande moment kan få dig att tappa kontrollen.

## Elsäkerhet

- **Motordrivna verktygs elkontakter måste passa i motsvarande uttag. Du får aldrig modifiera kontakten på något sätt. Använd inga adapterkontakter med jordade motordrivna verktyg.** Omodifierade kontakter och passande uttag minskar risken för elchock.
- **Undvik kroppskontakt med jordade ytor, t.ex. rör, element, spisar och kylar.** Risken för elchock ökar om din kropp är jordad.
- **Utsätt inte motordrivna verktyg för regn eller väta.** Om vatten kommer in i ett motordrivet verktyg ökar risken för elchock.
- **Misshandla inte kabeln. Använd aldrig kabeln till att bära eller dra det motordrivna verktyget. Håll kabeln på avstånd från värme, olja, vassa kanter och rörliga delar.** Skadade eller intrasslade kablar ökar risken för elchock.
- **När ett motordrivet verktyg används utomhus ska du använda en förlängningskabel som är avsedd för utomhusanvändning.** Användning av en kabel som är lämplig för utomhusanvändning minskar risken för elchock.
- **Använd en krets med jordfelsbrytare om ett motordrivet verktyg måste användas på en**

\* Texten som används i avsnittet Allmänna säkerhetsföreskrifter i den här bruksanvisningen är ordagrann, enligt krav, från tillämplig standard: CSA 745/UL 45. Avsnittet innehåller allmän säkerhetsinformation för många olika typer av motordrivna verktyg. Alla föreskrifter gäller inte för alla verktyg, och vissa gäller inte för det här verktyget.

**fuktig plats.** En jordfelsbrytare minskar risken för elchock.

### Personlig säkerhet

- **Var uppmärksam, ha uppsikt över det du gör, och använd sunt förnuft när du använder ett motordrivet verktyg. Använd inte ett motordrivet verktyg om du är trött eller påverkad av mediciner, alkohol eller annat.** Ett enda ouppmärksamt ögonblick under användning av motordrivna verktyg kan orsaka allvarliga personskador.
- **Använd personlig skyddsutrustning. Bär alltid ögonskydd.** Skyddsutrustning som ansiktsmasker, halkfria skyddsskor, hjälm eller hörselskydd minskar risken för personskador.
- **Förhindra oavsiktliga starter. Kontrollera att omkopplaren är i frånslaget läge innan du ansluter till nätspänningen och/eller batteriet, och innan du plockar upp eller bär med dig verktyget.** Håll inte fingret på avtryckaren medan du bär verktyget och låt inte motordrivna verktyg ligga påslagna – detta kan lätt orsaka olyckor.
- **Ta bort alla justeringsverktyg eller skruvnycklar innan du startar verktyget.** Justeringsverktyg eller skruvnycklar på en roterande del av det motordrivna verktyget kan orsaka personskador.
- **Sträck dig inte för långt. Stå alltid stabilt och ha god balans.** Då har du bättre kontroll över maskinen vid oväntade situationer.
- **Använd ordentliga kläder. Använd inte löst sittande kläder eller hängande smycken. Håll hår, kläder och handskar på behörigt avstånd från rörliga delar.** Löst sittande kläder, smycken och långt hår kan fastna i rörliga delar.
- **Om det finns utrustning för dammsug och dammuppsamling måste sådan utrustning vara ordentligt ansluten och användas på rätt sätt.** Användning av dammsug kan minska dammrelaterade risker.

### Användning och skötsel av motordrivna verktyg

- **Använd inte överdriven kraft. Använd rätt motordrivet verktyg för uppgiften.** Rätt motordrivet verktyg utför arbetet bättre och säkrare vid den hastighet som verktyget är avsett för.
- **Använd inte det motordrivna verktyget om omkopplaren inte fungerar (PÅ och AV).** Alla verktyg där omkopplaren inte fungerar är farliga, och måste repareras.
- **Koppla ur kontakten från spänningskällan och/eller batteriet från det motordrivna verk-**

**tyget innan du utför några justeringar, byter några tillbehör, eller förvarar några motordrivna verktyg.** Sådana förebyggande säkerhetsåtgärder minskar risken för att motordrivna verktyg startas oavsiktligt.

- **Förvara motordrivna verktyg som inte används utom räckhåll för barn och låt inte personer som inte är bekanta med motordrivna verktyg och som inte läst den här bruksanvisningen använda det motordrivna verktyget.** Motordrivna verktyg är farliga i händerna på utbildade användare.
- **Motordrivna verktyg måste genomgå service. Kontrollera om det finns några felinställda eller kärvande rörliga delar, om några delar har gått sönder eller något annat tillstånd som kan påverka verktygets drift. Det motordrivna verktyget måste repareras före användning.** Många olyckor orsakas av dåligt underhållna motordrivna verktyg.
- **Håll kapverktygen vassa och rena.** Ordentligt underhållna kapverktyg med vassa skärande eggar kärvar inte lika lätt och är lättare att kontrollera.
- **Använd det motordrivna verktyget, tillbehören och bitarna osv. i enlighet med dessa anvisningar, med hänsyn tagen till arbetsförhållandena och det arbete som ska utföras.** Användning av motordrivna verktyg i andra syften än de avsedda kan resultera i en farlig situation.

### Service

- **Service på det motordrivna verktyget ska utföras av en behörig reparatör och eventuella reservdelar måste vara identiska originaldelar.** Detta ser till att verktygets säkerhet hålls intakt.

### Särskild säkerhetsinformation

#### **⚠ VARNING**

Det här avsnittet innehåller viktig säkerhetsinformation som gäller specifikt för det här verktyget.

**Läs avsnittet om dessa förebyggande åtgärder noggrant innan du använder RIDGID® hydrauliska rörbockar, så att du minskar risken för krosskador, elchock eller andra allvarliga personskador.**

#### **SPARA DESSA ANVISNINGAR!**

Förvara den här bruksanvisningen tillsammans med den hydrauliska rörbocken, så att operatören alltid har tillgång till bruksanvisningen.

## Säkerhet vid användning av hydraulisk rörbock

- **Håll alltid fingrar och händer på behörigt avstånd från bockningsverktyg och arbetsstycken under bockningsarbetet.** Fingrar, händer och andra kroppsdelar kan fastna, klämmas, krossas eller kapas av om de fastnar i rörbocken eller mellan dessa komponenter och något annat föremål.
- **Stötta alltid upp verktyget och röret ordentligt.** Detta hindrar röret och utrustningen från att tippa.
- **Röret flyttar sig under bockningen och detta kan orsaka slag- eller krosskador.** Kontrollera att det finns tillräckligt utrymme runt röret innan bockningen påbörjas.
- **Hydrauliska bockverktyg använder högtrycksvätska för att generera stora krafter. Vätska som står under högt tryck kan penetrera huden. Starka krafter kan bryta sönder och kasta runt delar, och orsaka allvarliga personskador.** Stå på behörigt avstånd från utrustningen under användning, och bär alltid lämplig personlig skyddsutrustning, inklusive ögonskydd.
- **En person måste kontrollera arbetsprocessen och maskinfunktionen. Operatören är den enda person som får befinna sig inom arbetsområdet medan maskinen är igång.** Detta hjälper till att reducera risken för personskador.
- **Du måste ha läst och förstått den här bruksanvisningen samt alla varningar och anvisningar för all utrustning som används med det här verktyget, innan användningen börjar.** Om du inte följer varningar och anvisningar kan detta orsaka allvarliga personskador och/eller skador på egendom.
- **Den hydrauliska rörbocken får endast användas tillsammans med RIDGID-tillbehör som är särskilt avsedda för den hydrauliska rörbocken, i enlighet med dessa anvisningar.** Annan användning eller modifiering av hydrauliska rörbockar kan orsaka personskador eller skador på verktyget eller tillbehören.

En EG-försäkran om överensstämmelse (890-011-320.10) medföljer den här bruksanvisningen om så behövs (separat häfte).

Om du har någon fråga om den här RIDGID®-produkten:

- Kontakta närmaste RIDGID-distributör.
- Besök [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) eller [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) för att lokalisera närmaste RIDGID-representant.
- Kontakta RIDGID Technical Services Department på [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com). Om du befinner dig i USA eller Kanada ringer du (800) 519-3456.

## Beskrivning och specifikationer

### Beskrivning

RIDGID® hydrauliska rörbockar gör det möjligt att precisionsbocka metallrör från 1/4" till 3" (beroende på enhet). RIDGIDs hydrauliska rörbock har en skärm som kan fällas upp, vilket ger enkel åtkomst till röret för insättning och uttagning. Rörbockarna finns i både manuella och elektriska versioner.

RIDGID hydrauliska rörbockar är i regel avsedda att bocka följande rörtyper:

- SS-EN 10255 medelgrov och grov
- ASTM A53 typ 40 och 80
- DIN-serierna 2440, 2441
- BS 1387 medelgrov och grov
- GB/3091 (ISO 559) medelgrov och grov

Rör med tjockare väggar och/eller högre hårdhet (över 75 HRb)/hållfasthet (över 66 ksi (455 MPa) sträckhållfasthet) kanske inte kan bockas. Rör som har liknande ytterdiameter och väggdjocklek som de angivna rören kan gå att bocka, beroende på rörmaterialets egenskaper. Rör med tunnare väggar kan bockas, men var beredd på att det kan uppstå krökning eller bucklor i bockningsområdet.

### Symboler



Elektrisk utrustning får inte kastas i hushållssoporna.



Påfyllningsport



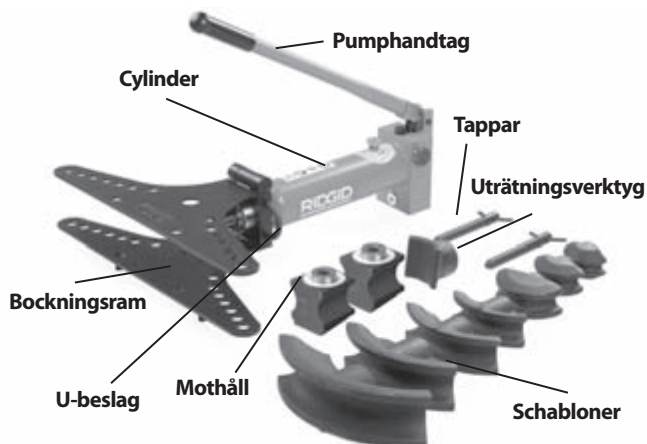
Vikt



Start (PÅ)



Avstängning (AV)



Figur 1 – Hydraulisk rörbock 2" och 3" manuell enhet

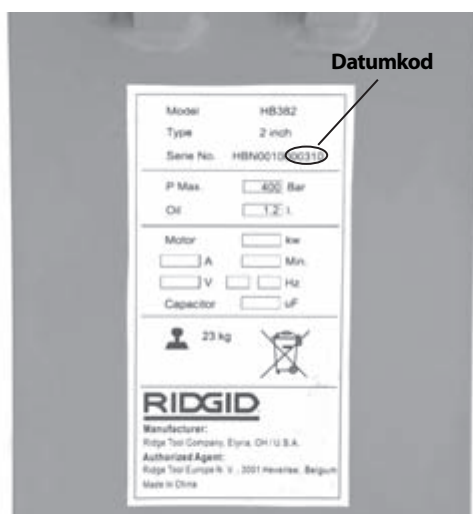


Figur 2 – Hydraulisk rörbock 2" och 3" elektrisk enhet

Maskinens serienummer sitter på pumpens sida. De sista 4 siffrorna visar tillverkningsmånad och -år. (03 = månad, 10 = år).

**OBS** Val av lämpliga material och installation, fognings- och formningsmetoder är systemkonstruktörens och/eller installatörens ansvar. Om felaktiga material eller felaktiga metoder används kan systemfel inträffa.

Rostfritt stål och andra rostskyddade material kan förorenas under installation, fogning och formning. Den här föroreningen kan orsaka korrosion och haverier i förtid. Utför alltid en noggrann utvärdering av material och metoder för specifika serviceförhållanden, inklusive kemisk sammansättning och temperaturer, ska utföras innan någon installation påbörjas.



Figur 3 – Maskinens serienummer

## Specifikationer

### Rörbock

Modell nr	Kapacitet Tum	Pumptryck (bar)	Kolvkraft kN (klb)	Pump-typ	Motor		Ungefärliga mått för utrustningen L x B x H (cm)	Standard Formverktyg	Fraktvikt		Lådans mått L x B x H (cm)
					Spänning och frekvens	Effekt kW			lb	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Manuell	Används ej	Används ej	73 x 63,5 x 62 28.8" x 25" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32.3" x 13" x 19.5"
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Elektrisk	230/50Hz 1Ø 230/60Hz 3Ø 115/60Hz 1Ø 400/50Hz 3Ø	1.4 1.5 1.4 1.5	73 x 63,5 x 43 28.8" x 25" x 16.9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32.3" x 15.6" x 23.6"
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Manuell	Används ej		75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46.1" x 14.8" x 19.5"
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Elektrisk	230/50Hz 1Ø 230/60Hz 3Ø 115/60Hz 1Ø 400/50Hz 3Ø	1.4 1.5 1.4 1.5	75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	401	182	117 x 46,5 x 62 46.1" x 18.3" x 24.1"

**Arbetstemperatur:** 14°F till 122°F (-10°C till 50°C) (Se avsnittet Underhåll för mer information.)

Alla rörbockar levereras med lämpliga formverktyg och stöd för de dimensioner som ska hanteras, och de är förpackade i en återanvändningsbar trälåda. Formverktygen för rör uppfyller SS-EN10255 och motsvarande standarder enligt listan nedan:

### Formverktyg

Katalognr.	Dimension Tum	Rörets YD		Vägg tjocklek				Bockningsradie*		Vikt		Rör** Typ/Standard
		Tum	mm	MIN.		MAX.		Tum	mm	lbs	kg	
				Tum	mm	Tum	mm					
37218	1/4"	0.540	13,5	0.08	2,2	0.16	4	2.36	60	2.2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8"	0.675	17,2	0.09	2,3	0.16	4	1.77	45	1.8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2"	0.840	21,3	0.10	2,6	0.16	4	1.97	50	2.4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4"	1.050	26,9	0.10	2,6	0.16	4	3.15	80	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1"	1.315	33,7	0.13	3,2	0.20	5	4.33	110	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4"	1.660	42,4	0.13	3,2	0.20	5	5.31	135	4.6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2"	1.990	48,3	0.13	3,2	0.20	5	6.10	155	9.5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2"	2.375	60,3	0.14	3,6	0.22	5,5	8.66	220	14.4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2"	2.875	76,1	0.14	3,6	0.28	7	12.60	320	38.5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3"	3.500	88,9	0.16	4	0.30	7,6	15.35	390	59.9	27,2	EN10255, ASTM A53

\* Bockningsradie till rörets centrumlinje. \*\* Se beskrivningen för mer information.

## Kontroll före användning

### ⚠ VARNING



**Kontrollera rörbocken före varje användningstillfälle och åtgärda eventuella problem för att minska risken för allvarliga personskador på grund av elchock, krosskador eller andra orsaker, och för att förhindra maskinskador.**

1. Om rörbocken är elektrisk ska du kontrollera att PÅ/AV-brytaren är i läget AV (○) och att nätkabeln är urdragen.
2. Rengör alla handtag och reglage, och ta bort all olja, smuts och allt smörjfett från rörbocken. Du kan då inspektera rörbocken på ett bättre sätt och undviker att du tappar greppet under användning.
3. Kontrollera rörbocken avseende:
  - Hydraulläckor Kontrollera hydraulvätskenivån och justera efter behov (se avsnittet *Underhåll*).
  - Alla trasiga, spruckna, böjda, saknade, felinställda eller kärvande delar (eller delar med andra problem) som kan förhindra säker och normal användning.
  - Sprickor eller brott i formverktygen eller hörnstöden.
  - Kontrollera om nätkabeln eller kontakten är skadade eller modifierade, t.ex. skärskador eller jordning som saknas.
  - Varningsetiketter finns på plats och är läsliga. Se figur 4A and 4B.

Om några problem upptäcks under inspektion av rörbocken får den inte användas förrän problemen har åtgärdats.



Figur 4A – Varningsetikett (Manuell)



Figur 4B – Varningsetikett (Elektrisk)

4. Om någon annan utrustning används ska denna inspekteras och servas enligt anvisningarna, så att du kan vara säker på att utrustningen fungerar korrekt.

## Inställning av maskin och arbetsområde

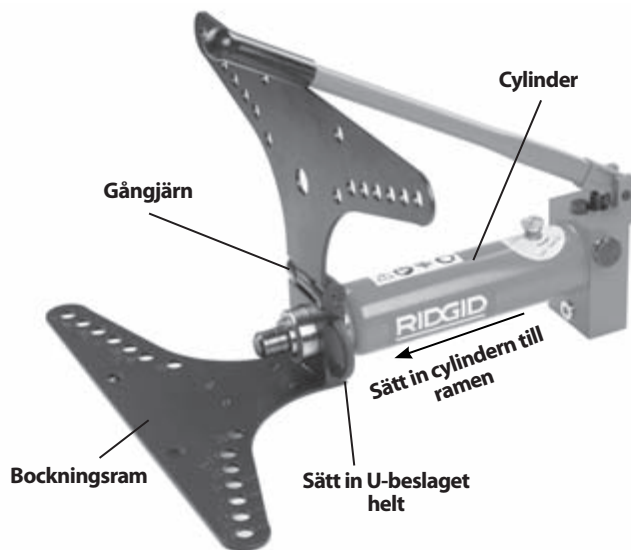
### ⚠ VARNING



**Anpassa rörbocken och arbetsområdet enligt dessa anvisningar för att minska risken för personskador från elchock, tippning, klämning eller andra orsaker, och för att förhindra skador på rörbocken.**

1. Lokalisera ett arbetsområde som har:
  - Tillräcklig belysning.
  - Inga brandfarliga vätskor, ångor eller stoft som kan antändas. Utrustningen är inte explosionssäker och kan orsaka gnistor.
  - Tydlig, plan, stabil och torr plats för all utrustning och för operatören.
  - Korrekt jordat eluttag med rätt spänning. Låt en behörig elektriker kontrollera uttaget om du är osäker.
2. Rengör arbetsytan innan du ställer in någon utrustning. Torka upp alla oljor eller vätskor. Ta bort allt som röret kan komma åt under bockning.
3. Kontrollera röret som ska bockas och installationsområdet, och kontrollera att du har rätt verktyg och formverktyg för uppgiften. Se avsnittet *Specifikationer* Försök inte bocka rör som ligger utanför rörbockens specifikationer. Detta kan skada rörbocken.
4. Kontrollera att all utrustning som ska användas har inspekterats ordentligt.





**Figur 5 – Montering av 2" och 3" rörbockar**

#### 5. Montering

Alla rörbockar ska ställas upp på golvet eller på en annan lämplig yta. Bockens delar är tunga och svårhanterliga. Använd lämpliga transport- och lyftanordningar.

Om du använder hjulstativet eller den vridbara trefoten måste du följa anvisningarna för rätt installation.

- Placera rörbockens ram med gångjärnssidan uppåt.
- Sätt in cylinderns ände i öppningen i änden på rörbockens ram. Rikta in spåret på cylindern med baksidan på rörbockens ram.
- Sätt in U-beslaget helt och hållet genom fogen mellan rörbockens ram och cylindern.
- Sätt in rätt hörnstöd för det rör som ska bockas på den nedre skärmen över rätt hål, för den rördimension som ska bockas.
- Sätt in tapparna genom hörnstöden och båda skärmarna.



**Figur 6 – Monterad 2"/3" manuell rörbock**



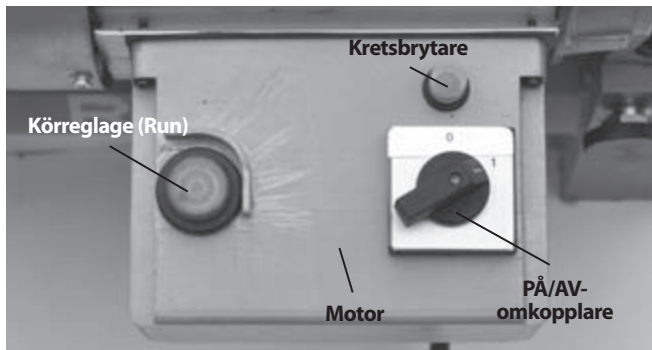
**Figur 7 – Monterad 2"/3" elektrisk rörbock**

6. Öppna cylinderns påfyllningslock två hela varv. Luft kan då komma in i behållaren under användning för korrekt funktion. (Se figur 10.)

#### Drivning av den elektriska rörbocken

1. Kontrollera att omkopplaren PÅ/AV ( I /  $\bigcirc$  ) står i läge AV (  $\bigcirc$  ).
2. Kontrollera att nätkabeln dras bort från arbetsområdet. Dra kabeln längs en fri väg till uttaget, och anslut kontakten (dina händer måste vara torra). Håll alla anslutningar torra och ovan mark. Om elkabeln inte är tillräckligt lång ska du använda en förlängningskabel som:
  - är i bra skick
  - har en stickkontakt av samma typ som på verktyget
  - är avsedd för utomhusanvändning och innehåller beteckningarna W eller W-A (t.ex. SOW), eller uppfyller typstandarderna H05VV-F, H05RN-F eller IEC (60227 IEC 53, 60245 IEC 57)

- hartillräcklig kabelledardimension (16AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) för 50' (15,2 m) eller mindre, 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) för 50' - 100' (15,2 m - 30,5 m) lång). Underdimensionerade kablar kan överhettas, smälta isoleringen eller orsaka brand eller andra skador.



Figur 8 – Reglage på den elektriska rörbocken

3. Kontrollera att rörbocken fungerar korrekt. Flytta omkopplaren PÅ/AV till läge PÅ ( I ) Tryck och släpp körreglaget. Om PÅ/AV-omkopplaren och körreglaget inte styr maskindriften ska du inte använda rörbocken förrän omkopplarna har reparerats.

Tryck och håll in körreglaget. Kontrollera att utrustningen inte är felinställd eller avger konstiga ljud, att den inte kärvar och att det inte förekommer några andra problem. Släpp körreglaget. Om du hittar några ovanliga tillstånd ska du inte använda maskinen förrän det har reparerats.

Flytta omkopplaren PÅ/AV till läge AV ( O ).

## Anvisningar för användning

### ⚠ VARNING



Håll alltid fingrar och händer på behörigt avstånd från bockningsverktyg och arbetsstycken under bockningsarbetet. Fingrar, händer och andra kroppsdelar kan fastna, klämmas, krossas eller kapas om de fastnar i rörbocken eller mellan dessa komponenter och något annat föremål.

Stötta alltid upp verktyget och röret ordentligt. Detta hindrar röret och utrustningen från att tippa.

**Röret flyttar sig under bockningen och detta kan orsaka slag- eller krosskador. Kontrollera att det finns tillräckligt utrymme runt röret innan bockningen påbörjas.**

**Följ driftsanvisningarna för att minska risken för personskador p.g.a. intrassling, slag, klämskador, elchock eller annat.**

### Ladda röret

1. Kontrollera att utrustningen och arbetsområdet har förberetts korrekt och att inga obehöriga personer eller andra distraktioner finns i arbetsområdet. Kontrollera att omkopplaren PÅ/AV står i läge AV ( O ).
2. Märk röret där det ska bockas (vid behov).
3. Ta bort tapparna från hörnstöden och fäll upp den övre skärmen.
4. Välj rätt formverktyg för röret som ska bockas. Formverktygen är märkta med dimension och katalognummer. *Se specifikationerna för mer information.* Placera formverktyget över kolvens ände.
5. Placera röret som ska bockas i formverktyget och sätt eventuellt stöd under röret så att det hålls på plats under bockningen. Formverktyget har ett märke vid centrumunkten för inriktningen. Stötta upp röret och rörbocken ordentligt så att utrustningen inte tippas vid användning.
6. Lägg på smörjfett på den sida av hörnstödet som har kontakt med röret. Placera stöden över rätt hål enligt markeringarna på bockramen. Hörnstöden måste vara placerade symmetriskt och i rätt hål, annars kan rörbocken skadas under användning.



Figur 9 – Ladda röret

7. Stäng den övre skärmen och sätt in tapparna helt genom rörbockramens båda skärmar samt hörn-

stöden. Rikta in hörnstöden så att nollmarkeringarna på vinkelindikatorerna är i linje med märket på den övre skärmen (se figur 12).

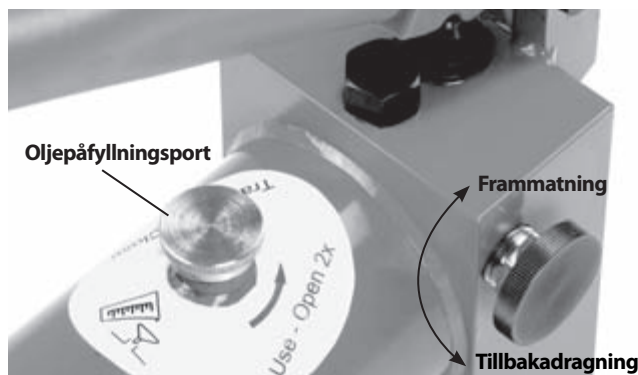
8. Bekräfta att rörbocken och röret är stabila.

### Köra fram/dra tillbaka kolven

Vrid frigöringsreglaget medurs på hydraulpumpen till stängt läge (framskjuten kolv) (se figur 10.) Kolven dras tillbaka när operatören drar tillbaka frigöringsratten medurs till tillbakadragningsläget. En inbyggd fjäder drar tillbaka kolven.

### Manuell pump

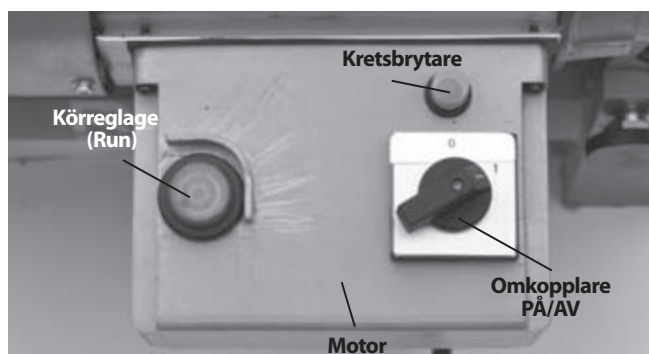
Pumpa handtaget uppåt och nedåt för att föra fram kolven. Använd inte handtagsförlängningar. Sådana kan skada handtaget eller lossna under användning och orsaka personskador.



Figur 10 – Frigöringsrattens läge (Mata fram/dra tillbaka)

### Elektrisk pump

Flytta omkopplaren PÅ/AV till läge PÅ ( I ) Tryck på körreglaget (RUN) för att köra fram kolven. Sätt omkopplaren PÅ/AV i läge AV ( O ) när utrustningen inte används, eller när kolven dras tillbaka.



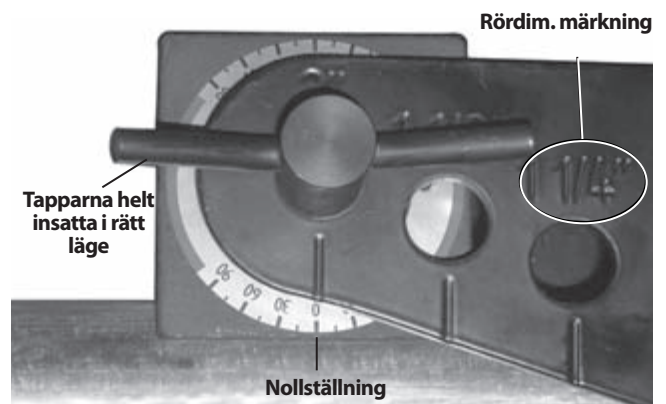
Figur 11 – Motorreglage

### Bocka röret

1. Stå bredvid cylindern på samma sida som frigöringsreglaget. Sträck dig inte över maskinen när du manövrerar den. Kör fram kolven. När formningsverktyget rör vid röret kan du långsamt och försiktigt föra fram kolven och samtidigt rikta in bockningens plats efter formningsverktyget. Fortsätt mata fram kolven tills att röret precis går emot hörnstöden. Sätt aldrig fingrar, händer eller andra kroppsdelar på någon plats där det finns risk att de fastnar eller krossas.
2. Kontrollera att hörnstöden står i rätt läge (se markeringar på ramen) så att röret kan bockas, och kontrollera att tapparna är instuckna hela vägen genom båda sidorna av ramen (se figur 12). I annat fall kan rörbocken skadas under användning. Kontrollera att rörets ändar sträcker sig tillräckligt långt förbi hörnstöden så att röret inte kan lossna under bockningen. Se diagram 1.

### Diagram 1 – Kortaste rörlängd förbi tappens centrum

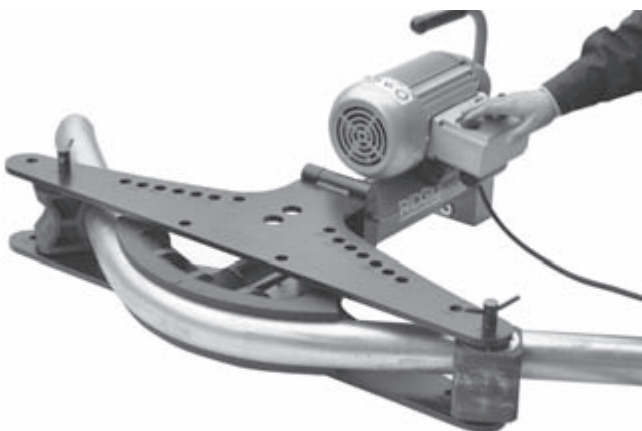
Rördim. YD		Minsta sträcka från tappens centrumlinje till rörets ände	
Tum	mm	Tum	mm
1/4	13,5	1.6	40
3/8	17,2	1.6	40
1/2	21,3	1.9	47
3/4	26,9	2.0	51
1	33,7	2.1	54
1 1/4	42,4	2.3	58
1 1/2	48,3	2.5	63
2	60,3	2.2	56
2 1/2	76,1	3.3	84
3	88,9	3.7	93



Figur 12 – Vinkelindikatorns inriktning – böjens start

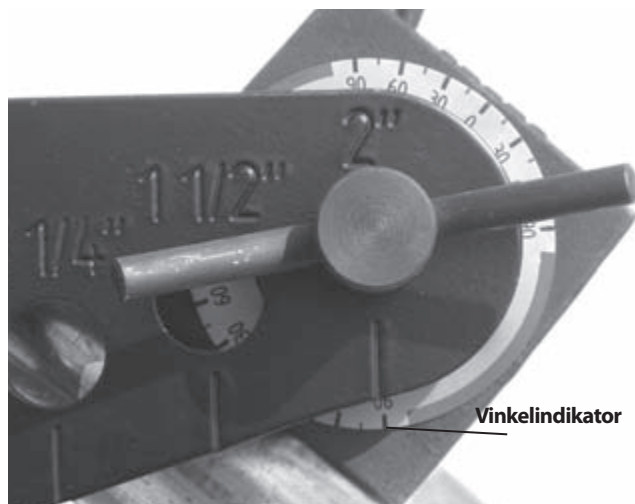


**Figur 13 – Använda den manuella rörbocken**



**Figur 14 – Använda den elektriska rörbocken**

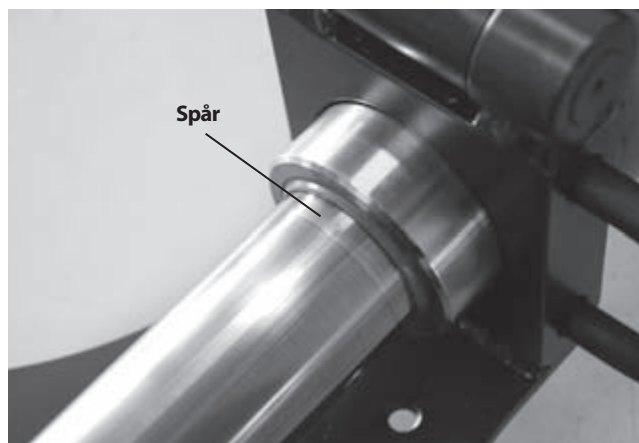
3. Fortsätt att mata fram kolven och bocka röret. När röret bockas kommer ändarna att röra sig. Håll dig på behörigt avstånd från det rörliga röret. Kontrollera vinkelindikatorn (figur 15). Genomsnittsvärdet för de vinklar som mäts med respektive vinkelindikator motsvarar den totala bockade vinkeln.



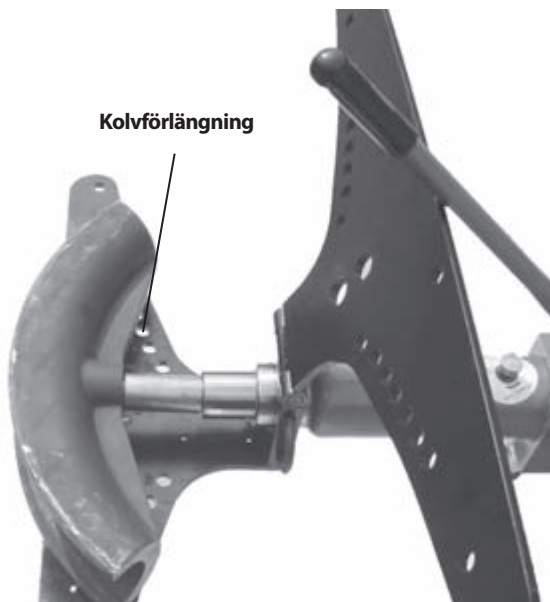
**Figur 15 – Vinkelindikator – böjens ände**

Håll uppsikt över kolven när den ströks ut. Om du ser ett litet spår i kolven (figur 16) ska du stoppa frammatningen av kolven, för att förhindra hydraulläckor och skador på kolven.

4. För vissa rörstorlekar (2 1/2", 3") måste en kolvförlängning användas för att forma en 90-gradersböj. När spåret i kolven (figur 16) är synligt ska du stoppa frammatningen av kolven. Kontrollera att röret har stöttats upp ordentligt så att det inte kan röra sig eller falla. Vrid frigöringsratten till tillbakadragningsläget, och dra tillbaka kolven tillräckligt långt så att den kan sättas in mellan änden av kolven och formningsverktyget. Sätt in förlängningen och mata fram kolven försiktigt. Sätt aldrig fingrar, händer eller andra kroppsdelar på någon plats där det finns risk att de fastnar eller krossas.



**Figur 16 – Spår i kolven**



Figur 17 – Sätta in kolvförlängningen (visas öppen utan rör för tydlighetens skull)

Stoppa kolvframmatningen när du uppnått önskad bockningsgrad. Försök inte bocka röret mer än 90 grader (enligt vinkelindikatorn) eftersom detta kan orsaka vridning av röret och andra problem. En vinkelhake eller något annat mätinstrument kanske behövs för att mäta bockningsvinklarna. Det är bättre att bocka röret ytterligare lite grann, än att rätta ut det. När kolven dras tillbaka kan röret fjädra tillbaka, så att du kan behöva kompensera en aning för att få önskad vinkel.

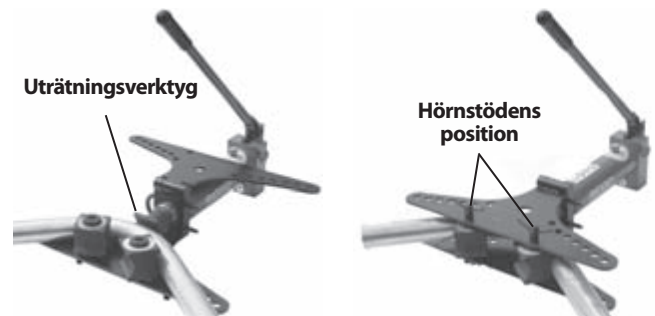
- När bockningen är klar kan du flytta PÅ/AV-omkopplaren till läge AV (○). Dra tillbaka kolven genom att vrida frigöringsratten till tillbakadragningsläget.
- Ta bort röret ur rörbocken. Vid behov kan du ta bort hörnstöden och/eller fälla upp den övre skärmen. Om ett hörnstöd har fastnat vid röret kan ett trästycke eller en mjuk (plast-)hammare användas för att knacka bort stödet från röret. Använd inte vanliga hammare, stämjärn eller andra hårda verktyg för att ta bort stöden. De kan spricka och skada formverktyget och orsaka personskador.

### Rätta ut böjar

Ett formverktyg för uträkning kan reducera vinkeln för en böj en aning (upp till cirka 10 grader). Användning av uträtningsverktyg kan deformera böjen. I vissa fall (till exempel 90-graders böjar på 2½" eller 3") går det inte att använda uträtningsverktyget. Användning:

- Placera uträtningsverktyget över kolvens ände.
- Placera röret så att böjen går emot uträtningsverktyget och så att böjens ben går emot hörnstöden.

Kontrollera att inställningen är symmetrisk, med hörnstöden i rätt läge, för att förhindra skador på rörbocken.



Figur 18 – Rätta ut en böj

- Följ stegen under avsnittet "Bocka röret".

## Anvisningar för underhåll

### ⚠ VARNING

**Utför underhåll på den hydrauliska rörbocken enligt anvisningarna för att få längre produktlivslängd och för att minska risken för personskador p.g.a. elchock eller andra orsaker.**

### Rengöring

Efter varje användningstillfälle ska olja och smuts torkas av från rörbocken och formverktygen, med en ren, torr och mjuk trasa. Var särskilt uppmärksam på kolven/pistongen så att du får bort all smuts och allt skräp och så att inga tätningar skadas. Formverktygen och hörnstöden kan vid behov rengöras med en stålborste.

### Smörjning

Lägg på en lätt maskinolja på leder, skärmens gångjärn och tapparna varje månad (eller oftare vid behov). Lägg inte på någon olja på hydrauliska systemkomponenter.

### Hydraulolja

#### Kontrollera hydrauloljenivån/Fylla på hydraulolja

Kontrollera oljenivån före varje användningstillfälle. Ställ rörbocken på ett plant underlag med kolven helt indragen. Ta bort oljeventillocket – oljan ska vara i linje med nedre delen av påfyllningsröret. Om olja behövs ska du fylla på med Shell Tellus 32 hydraulolja eller annan motsvarande hydraulolja av hög kvalitet, och sätta tillbaka oljeventillocket. Se figur 10 för uppgift om var oljeventillocket sitter.

### Byte

Hydrauloljan ska bytas en gång om året, eller oftare vid tung användning eller i dammiga omgivning.

Placera hydraulcylinderns pumpände i en behållare och samla upp hydrauloljan när den tappas av. Det sitter en plugg direkt under cylindern (figur 19). Ta bort pluggen, filterfjäders och filtret, och tappa ur hydraulvätskan. Öppna oljeventillocket och lyft upp cylinderns kolvände en aning för att underlätta avtappningen. En fullständig avtappning kan ta upp till flera timmar. Förbrukad hydraulolja ska lämnas in till återvinningscentral enligt uppgifterna på materialsäkerhetsbladet och i enlighet med lokala bestämmelser.



**Figur 19 – Hydrauloljans tömningsplugg och åtkomst till filtret**

Rengör filtret genom att skölja det i ren hydraulolja. Sätt tillbaka det rena eller nya filtret samt fjädern och pluggen. Fyll rörbocken med ny hydraulolja enligt anvisningarna. Kör rörbocken flera arbetsmoment så att du får ut luft ur systemet, och kontrollera hydrauloljenivån.

#### Oljekapacitet

HB-382/382E	1.27 QT./1.2 liter
HB-383/383E	1.70 QT./1.6 liter

#### Användning vid låg temperatur

Om den hydrauliska rörbocken ska användas i låga temperaturer (under 14°F (-10°C)) ska hydrauloljan bytas ut mot en hydraulolja med hög kvalitet och av en typ som är lämplig för temperaturen.

#### Tillbehör

##### **⚠ VARNING**

**För att minska risken för allvarliga personskador ska du bara använda tillbehör som konstruerats och rekommenderats särskilt för användning med RIDGID hydrauliska bockningsverktyg, t.ex. de som anges nedan. Tillbehör som passar andra verktyg kan vara farliga om de används med RIDGID hydrauliska bockningsverktyg.**

#### Tillbehör till hydraulisk rörbock

Katalognr.	Beskrivning
37293	Tappar, HB382/HB382E
37273	Hörnstöd, HB382/HB382E
37603	U-beslag, HB382/HB382E
37618	Formverktyg uträkning, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Tappar, HB383/HB383E
37278	Hörnstöd, HB383/HB383E
37838	U-beslag, HB383/HB383E
37828	Fothjul, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Vridbar trefot, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Förlängning, HB-383/383E

#### Förvaring och transport av maskinen

**OBS** Den hydrauliska rörbocken måste förvaras inomhus eller väl skyddad från regnväder. Förvara maskinen i ett låst utrymme på behörigt avstånd från barn och personer som inte är vana vid hydrauliska rörbockningsmaskiner. Den här maskinen kan orsaka allvarliga personskador i händerna på otränade användare. Förvara utrustningen vid temperaturer mellan 14°F (-10°C) och 122°F (50°C).

När du förbereder dig för att flytta den hydrauliska rörbocken ska du alltid stänga påfyllningslocket på cylindern för att förhindra hydrauloljan från att läcka ut.

#### Service och reparationer

##### **⚠ VARNING**

**Felaktigt utförd service eller reparation kan göra maskinen riskabel att använda.**

Se avsnittet "Anvisningar för underhåll" för uppgifter om service. Problem som inte beskrivs där måste hanteras av behörig RIDGID-tekniker.

Utrustningen ska tas till ett oberoende auktoriserat RIDGID-servicecenter eller återsändas till fabriken.

För information om närmaste RIDGID-servicecenter eller om du har frågor om service/reparationer:

- Kontakta närmaste RIDGID-distributör.
- Besök [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) eller [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) för att lokalisera närmaste RIDGID-representant.
- Kontakta RIDGID Technical Services Department på [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com). Om du

befinner dig i USA eller Kanada ringer du (800)  
519-3456.

## Bortskaffande

Delar av den hydrauliska rörbocken innehåller värdefulla material och kan återvinnas. Det finns företag som specialiserar sig på återvinning. Bortskaffa komponenterna i överensstämmelse med alla gällande bestämmelser. Kontakta återvinningsmyndigheten i din kommun för mer information.



**För EG-länder:** Elektrisk utrustning får inte kastas i hushållssoporna!

Enligt till de europeiska riktlinjerna 2002/96/EG för förbrukad elektrisk och elektronisk utrustning och dess implementering i nationell lagstiftning, måste elektrisk utrustning som inte längre kan användas samlas in separat och bortskaffas på ett miljömässigt korrekt sätt.

## Felsökning

PROBLEM	TÄNKBARA ORSAKER	LÖSNING
<b>Kolven matas inte fram.</b>	Frigöringsratten är inte helt stängd. Påfyllningslocket är stängt. Låg oljenivå. Igensatt oljefilter. Luft i hydraulsystemet. Tätningarna är slitna/skadade.	Stäng frigöringsratten. Öppna påfyllningslocket två hela varv. Kontrollera oljenivån. Byt hydraulolja/rengör filtret. Manövrera rörbocken utan last för att avlufta systemet. Utför service på rörbocken.
<b>Motorn startar inte.</b>	Strömförsörjningen är inte ansluten. Motorn är överhettad. Kretsbrytaren har löst ut.	Anslut strömförsörjningen. Låt motorn svalna. Tryck på kretsbrytarens återställningsknapp på motorstyrningen. Kontrollera strömförsörjningens kretsbrytare.
<b>Oljeläckor.</b>	Tätningarna är slitna/skadade.	Utför service på rörbocken.
<b>Röret vrids eller knäcks.</b>	Rörväggen är för tunn. Formverktyget har fel dimension för röret.	<i>Se avsnittet Beskrivning/Specifikation.</i> Använd rätt formverktyg.
<b>Röret bockas inte.</b>	Kolven matas inte fram. Rörväggen är för tjock/Röret är för hårt.	Se ovan. <i>Se avsnittet Beskrivning/Specifikation.</i>





## Hydraulisk rørbukker



### **⚠ ADVARSEL!**

Læs denne brugervejledning grundigt igennem, inden værktøjet tages i brug. Det kan medføre elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser, hvis indholdet i denne håndbog ikke læses og følges.

#### Hydraulisk rørbukker

Notér serienummeret nedenfor, og opbevar produktserienummeret, som du finder på navneskiltet.

Serienr.

--

## Indholdsfortegnelse

<b>Registreringsformular til maskinserienummer</b> .....	127
<b>Sikkerhedssymboler</b> .....	129
<b>Generelle sikkerhedsregler*</b> .....	129
Sikkerhed på arbejdsområdet .....	129
Elektrisk sikkerhed .....	129
Personlig sikkerhed .....	130
Brug og vedligeholdelse af maskinværktøj .....	130
Service .....	130
<b>Særlige sikkerhedsoplysninger</b> .....	130
Sikkerhed i forbindelse med hydraulisk rørbukker .....	130
<b>Beskrivelse og specifikationer</b> .....	131
Beskrivelse .....	131
Ikoner .....	131
Specifikationer .....	133
<b>Eftersyn før brug</b> .....	134
<b>Klargøring af maskine og arbejdsområde</b> .....	134
Tilslutning af den elektriske bukkemaskine .....	135
<b>Betjeningsvejledning</b> .....	136
Ilægning af røret .....	136
Fremføring/tilbagetrækning af stemplet .....	137
Bukning af røret .....	137
Udretning af bukninger .....	139
<b>Vedligeholdelsesvejledning</b> .....	139
Rengøring .....	139
Smøring .....	139
Hydraulikolie .....	139
Anvendelse ved lav temperatur .....	140
<b>Tilbehør</b> .....	140
<b>Opbevaring og transport af maskinen</b> .....	140
<b>Service og reparation</b> .....	140
<b>Bortskaffelse</b> .....	141
<b>Fejlfinding</b> .....	141
<b>Livstidsgaranti</b> .....	Bagside

\* Oversættelse af den originale brugsanvisning

## Sikkerhedssymboler

I denne brugervejledning og på selve produktet anvendes sikkerhedssymboler og -ord til at kommunikere vigtige sikkerhedsoplysninger. Dette afsnit indeholder yderligere oplysninger om disse ord og symboler.



Dette er symbolet for en sikkerhedsmeddelelse. Symbolet bruges til at gøre dig opmærksom på eventuel fare for kvæstelser. Følg alle sikkerhedsmeddelelser, der efterfølger dette symbol, for at undgå eventuel kvæstelse eller dødsfald.

**FARE** FARE angiver en farlig situation, som vil resultere i død eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.

**ADVARSEL** ADVARSEL angiver en farlig situation, som kan resultere i død eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.

**FORSIGTIG** FORSIGTIG angiver en farlig situation, som kan resultere i mindre eller moderate kvæstelser, hvis den ikke undgås.

**BEMÆRK** BEMÆRK angiver oplysninger, der vedrører beskyttelse af ejendom.



Dette symbol betyder, at du bør læse brugervejledningen grundigt igennem, før du anvender udstyret. Brugervejledningen indeholder vigtige oplysninger om sikker og korrekt brug af udstyret.



Dette symbol betyder, at du altid skal bære sikkerhedsbriller med sideværn eller beskyttelsesbriller, når du håndterer eller anvender dette udstyr, for at mindske risikoen for øjenskader.



Dette symbol angiver risiko for at skære hænder, fingre eller andre kropsdele på skæreskiven.



Dette symbol angiver risiko for elektrisk stød.



Dette symbol advarer om, at maskinen kan vælte og forårsage slag- eller knusningsskader.

## Generelle sikkerhedsregler\*

### ADVARSEL

Læs alle sikkerhedsadvarsler og -anvisninger. Det kan medføre elektrisk stød, brand og/eller alvorlig personskade, hvis advarslerne og anvisningerne ikke overholdes.

### GEM ALLE ADVARSLER OG ANVISNINGER TIL SENERE BRUG!

Termen "maskinværktøj" i advarslerne henviser til dit el-drevne (kablede) maskinværktøj eller batteridrevne (kabellose) maskinværktøj.

### Sikkerhed på arbejdsområdet

- **Hold arbejdsområdet rent og godt oplyst.** Rodede eller mørke områder øger risikoen for ulykker.
- **Brug ikke maskinværktøj i eksplosive atmosfærer, f.eks. i nærheden af brændbare væsker, gasser eller støv.** Maskinværktøj danner gnister, som kan antænde støv eller dampe.
- **Hold børn og andre uvedkommende væk under brugen af maskinværktøj.** Du kan miste kontrollen over værktøjet, hvis du bliver distraheret.

## Elektrisk sikkerhed

- **Stik på maskinværktøj skal svare til udtaget. Foretag aldrig ændringer af stikket på nogen måde. Brug ikke adapterstik sammen med jordede maskinværktøjer.** Uændrede stik og tilsvarende udtag mindsker risikoen for elektrisk stød.
- **Undgå kropskontakt med jordede overflader, f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Der er en øget risiko for elektrisk stød, hvis din krop får jordforbindelse.
- **Udsæt ikke maskinværktøj for regn eller våde forhold.** Hvis der trænger vand ind i maskinværktøjet, forøges risikoen for elektrisk stød.
- **Håndter kablet korrekt. Brug aldrig ledningen til at bære, trække eller afbryde maskinværktøjet. Hold ledningen væk fra varmekilder, olie, skarpe kanter eller bevægelige dele.** Beskadede eller sammenfiltrede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.
- **Når maskinværktøj bruges udendørs, skal der benyttes et forlænger-kabel, der er beregnet til udendørs brug.** Anvendelse af en ledning, der er egnet til udendørs brug, mindsker risikoen for elektrisk stød.

\* Den tekst, der er brugt i afsnittet Generelle sikkerhedsregler i denne vejledning, er overtaget ordret fra den relevante norm CSA 745/UL 45. Dette afsnit indeholder generel sikkerhedspraksis for mange typer maskinværktøj. Ikke alle forholdsregler gælder for hvert eneste værktøj, og nogle gælder ikke for dette værktøj.

- Hvis maskinværktøj absolut skal bruges et fugtigt sted, skal der bruges en strømkilde med fejlstrømsafbryder. Brugen af en fejlstrømsafbryder mindsker risikoen for elektrisk stød.

### Personlig sikkerhed

- Vær opmærksom, pas på med, hvad du foretager dig, og brug almindelig sund fornuft ved brug af et maskinværktøj. Brug ikke et maskinværktøj, når du er træt eller påvirket af stoffer, alkohol eller medicin. Et øjeblik uopmærksomhed, mens du bruger maskinværktøjer, kan medføre alvorlige kvæstelser.
- Brug personlige værnemidler. Brug altid beskyttelsesbriller. Sikkerhedsudstyr, som f.eks. støvmaske, skridsikkert sikkerhedsfodtøj, hjelm eller høreværn, der benyttes under de relevante forhold, vil begrænse kvæstelser.
- Forebyg utilsigtet start. Kontroller, at kontakten er slået fra, inden strømkilden og/eller batteriet tilsluttes, værktøjet samles op eller transporteres. Det kan medføre ulykker at bære maskinværktøjer med fingeren på kontakten eller strømføde maskinværktøjer, hvor kontakten er slået til.
- Fjern eventuel justeringskile, inden der tændes for værktøjet. En nøgle, der er fastgjort til en roterende del på maskinværktøjet, kan medføre kvæstelser.
- Brug ikke værktøjet i u hensigtsmæssige arbejdsstillinger. Hav altid ordentligt fodfæste og god balance. Det giver bedre kontrol over maskinværktøjet i uventede situationer.
- Brug fornuftigt arbejdstøj. Bær ikke løstsiddende tøj eller smykker. Hold hår, tøj og handsker væk fra bevægelige dele. Løst tøj, smykker eller langt hår kan blive fanget i bevægelige dele.
- Hvis der benyttes støvudsugnings- og opsamlingsenheder, skal det sikres, at disse er tilsluttet og bruges korrekt. Brug af støvopsamling kan mindske støvrelaterede risici.

### Brug og vedligeholdelse af maskinværktøj

- Brug ikke tvang mod maskinværktøjet. Brug det korrekte maskinværktøj til anvendelsesformålet. Det korrekte maskinværktøj udfører opgaven bedre og mere sikkert i den hastighed, som det er blevet konstrueret til.
- Brug ikke værktøjet, hvis kontakten ikke tænder og slukker for værktøjet. Ethvert maskinværktøj, som ikke kan styres med kontakten, er farligt og skal repareres.

- Træk stikket ud af strømkilden og/eller tag batteriet ud af maskinen, inden der foretages justeringer eller skiftes tilbehør, eller maskinværktøj lægges til opbevaring. Disse forebyggende sikkerhedsforanstaltninger mindsker risikoen for utilsigtet start af maskinværktøjet.
- Opbevar inaktive værktøjer utilgængeligt for børn og lad aldrig personer, som ikke er fortrolige med maskinværktøjet eller disse anvisninger, bruge værktøjet. Maskinværktøjer er farlige i hænderne på uøvede brugere.
- Vedligehold maskinværktøj. Kontroller, om bevægelige dele er fejljusteret eller binder, dele er ødelagt, og om der er andre forhold, som kan påvirke maskinværktøjets drift. Hvis maskinværktøjet er beskadiget, skal det repareres inden brug. Mange ulykker skyldes dårligt vedligeholdte maskinværktøjer.
- Hold skæreværktøjer skarpe og rene. Det er mindre sandsynligt, at korrekt vedligeholdte skæreværktøjer med skarpe skær binder, og de er nemmere at kontrollere.
- Brug maskinværktøj, tilbehør og indsatser osv. i overensstemmelse med disse anvisninger og under hensyntagen til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres. Hvis maskinværktøjet anvendes til andre formål end, hvad det er beregnet til, kan det medføre farlige situationer.

### Service

- Få maskinværktøjet eftersat af en kvalificeret tekniker og brug kun identiske reservedele. På denne måde opretholdes maskinværktøjets sikkerhed.

### Særlige sikkerhedsoplysninger

#### ⚠ ADVARSEL

Dette afsnit indeholder vigtige sikkerhedsoplysninger, der gælder specielt for dette værktøj.

Læs disse forholdsregler nøje, før du bruger RIDGID® hydrauliske rørbukkere for at mindske risikoen for elektrisk stød eller andre alvorlige personskader.

#### GEM DENNE VEJLEDNING!

Opbevar denne håndbog ved maskinen til operatørens brug.

### Sikkerhed i forbindelse med hydraulisk rørbukker

- Hold fingre og hænder på afstand af bukkeanordningerne og emnet under bukningen. Dine fingre, hænder og andre kropsdele kan komme til at sidde fast, blive knust, brækket eller ampu-

teret, hvis de kommer i bukkeren eller mellem disse komponenter og en anden genstand.

- **Understøt værktøj og rør korrekt.** Dette vil forebygge mod, at røret og udstyret vælter.
- **Røret bevæger sig under bukningen og kan medføre slag- eller knuseskader.** Sørg for at det er tilstrækkelig frirum omkring røret før bukningen udføres.
- **Hydrauliske bukkemaskiner bruger højtryksvæske til at skabe stor kraft. Højtryksvæske kan trænge igennem huden. Stor kraft kan knække og kaste dele, hvilket kan medføre store skader.** Stå i afstand fra enheden under brug og anvend altid hensigtsmæssige personlige værnemidler, herunder sikkerhedsbriller.
- **Én person skal styre arbejdsprocessen og maskinens drift. Kun operatøren bør være i arbejdsområdet, når maskinen arbejder.** Dette bidrager til at reducere risikoen for personskade.
- **Denne vejledning samt advarslerne og anvisningerne knyttet til alt udstyret, der bruges sammen med denne enhed, skal læses og forstås før arbejdet påbegyndes.** Hvis du ikke følger samtlige advarsler og instruktioner, kan det medføre skader på ejendom og/eller alvorlig personskade.
- **Brug kun den hydrauliske rørbukker med tilbehør til RIDGID hydraulisk rørbukker som anvist i denne vejledning.** Anden anvendelse eller ændring af hydrauliske rørbukkere kan beskadige værktøjet, tilbehøret eller medføre personskade.

EF-overensstemmelseserklæringen (890-011-320.10) er vedlagt denne vejledning i en særskilt brochure, når det er påkrævet.

Hvis du har spørgsmål angående dette RIDGID®-produkt:

- Kontakt din lokale RIDGID-forhandler.
- Besøg [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) eller [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) for at finde dit lokale RIDGID-kontaktpunkt.
- Kontakt RIDGIDs tekniske serviceafdeling på [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com), eller ring på (800) 519-3456 i USA og Canada.

## Beskrivelse og specifikationer

### Beskrivelse

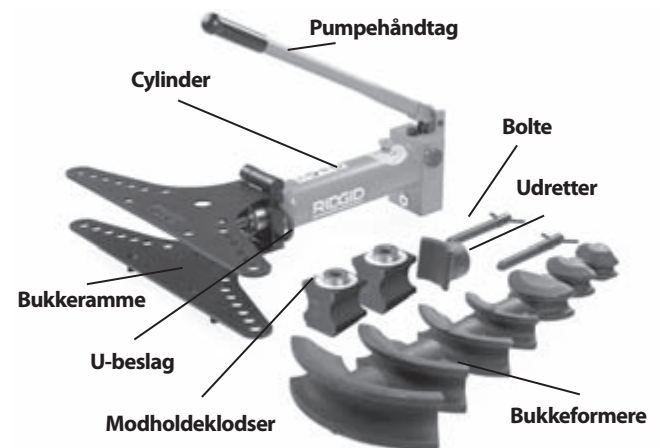
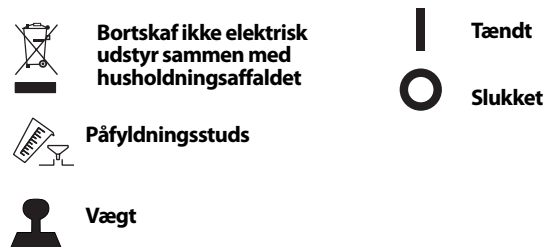
RIDGID® hydrauliske rørbukkere muliggør præcis koldbukning af metalrør fra 1/4" to 3" (afhængig af enheden). RIDGID hydraulisk rørbukkere konfigureres med vinge, der kan vippe op, giver let adgang til røret ved opsætning og udtagning. Bukkerne fås både i manuelle og elektriske udgaver.

RIDGID hydrauliske rørbukkere er generelt beregnet til bukning af følgende rørtyper:

- EN 10255 medium og svær serie
- ASTM A53 40 og 80
- DIN 2440, 2441-serien
- BS 1387 medium og svær serie
- GB/3091 (ISO 559) medium og svær serie

Rør med tykkere vægge og/eller stor hårdhed (over 75 HRb)/styrke (over 66 ksi (455 MPa) træk) kan måske ikke bukes. Rør med tilsvarende udvendig diameter og vægtykkelse som beskrevet kan måske bukes, afhængig af rørmaterialets egenskaber. Rør med tyndere vægge kan bukes, men har måske problemer med kink eller med at slå sig i bukkeområdet.

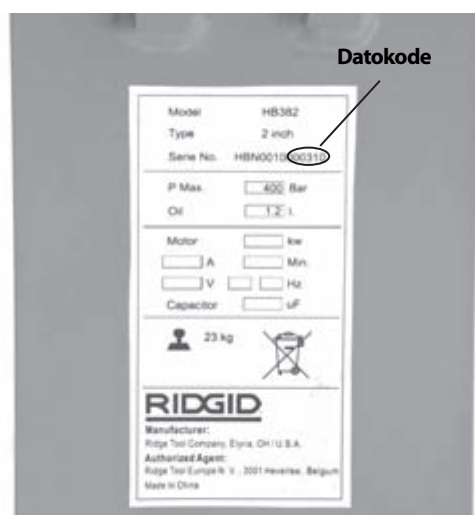
### Ikoner



Figur 1 – Hydraulisk rørbukker 2" og 3" manuel enhed



**Figur 2 – Hydraulisk rørbukkemaskine 2" og 3" elektrisk enhed**



**Figur 3 – Maskinserienummer**

Maskinserienummeret er placeret på siden af pumpen. De sidste fire cifre angiver produktionsmåned og -år. (03 = måned, 10 = år).

**BEMÆRK** Systemkonstruktøren og/eller -installatøren er ansvarlig for at udvælge passende materialer og installation samt formnings- og sammenføjningsmetoder. Valg af forkerte materialer og metoder kan føre til systemsvigt.

Rustfrit stål og andre korrosionsbestandige materialer kan blive kontamineret under installation, sammenføring og formning. Denne kontaminering kan føre til korrosion og for tidlig svigt. Inden du påbegynder installation, skal du udføre en omhyggelig vurdering af materialers og metoders egnethed til de specifikke arbejdsforhold, inklusive kemiske forhold og temperaturforhold.

## Specifikationer

### Rørbukker

Model Nr.	Kapacitet Tommer	Pumpe-tryk (bar)	Slagstyrke kN(kib)	Pumpe-type	Motor		Udstyrets mål, ca. L x B x H (cm)	Standard-formere	Afsendesvægt		Tremmekassens mål L x B x H (cm)
					Volt & frekvens	Effekt kW			lb	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	vejledning	N/A	N/A	73 x 63,5 x 62 28.8" x 25" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32.3" x 13" x 19.5"
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Elektrisk	230/50Hz 1Ø 230/60Hz 3Ø 115/60Hz 1Ø 400/50Hz 3Ø	1.4 1.5 1.4 1.5	73 x 63,5 x 43 28.8" x 25" x 16.9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32.3" x 15.6" x 23.6"
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	vejledning	N/A		75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46.1" x 14.8" x 19.5"
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Elektrisk	230/50Hz 1Ø 230/60Hz 3Ø 115/60Hz 1Ø 400/50Hz 3Ø	1.4 1.5 1.4 1.5	75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	401	182	117 x 46,5 x 62 46.1" x 18.3" x 24.1"

**Driftstemperatur:** 14°F til 122°F (-10°C til 50°C) (Se afsnittet Vedligeholdelse for at få flere oplysninger.)

Alle bukkemaskiner leveres med hensigtsmæssige bukkeformere og modholdeklodser til de pågældende størrelser og emballeres i en trækasse, der kan genanvendes. Bukkeformerne er til rør i henhold til EN10255 og tilsvarende som anført i det følgende:

### Bukkeformere

Katalognr.	Nominel rørstørrelse Tomme	Udvendig rørdiameter		Vægtykkelse				Bukkeradius*		Vægt		Rør** Type/Standard
		Tomme	mm	MIN.		MAKS.		Tomme	mm	lbs	kg	
				Tomme	mm	Tomme	mm					
37218	1/4"	0.540	13,5	0.08	2,2	0.16	4	2.36	60	2.2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8"	0.675	17,2	0.09	2,3	0.16	4	1.77	45	1.8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2"	0.840	21,3	0.10	2,6	0.16	4	1.97	50	2.4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4"	1.050	26,9	0.10	2,6	0.16	4	3.15	80	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1"	1.315	33,7	0.13	3,2	0.20	5	4.33	110	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4"	1.660	42,4	0.13	3,2	0.20	5	5.31	135	4.6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2"	1.990	48,3	0.13	3,2	0.20	5	6.10	155	9.5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2"	2.375	60,3	0.14	3,6	0.22	5,5	8.66	220	14.4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2"	2.875	76,1	0.14	3,6	0.28	7	12.60	320	38.5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3"	3.500	88,9	0.16	4	0.30	7,6	15.35	390	59.9	27,2	EN10255, ASTM A53

\*Bukningsradius til rørets centerlinje. \*\* Se beskrivelsen for at få flere oplysninger.

## Eftersyn før brug

### ⚠ ADVARSEL



**Før du bruger rørbukkeren, skal du altid efterse den og afhjælpe eventuelle problemer for at reducere risikoen for alvorlig personskade forårsaget af elektrisk stød, klemningsskader osv., samt forhindre at værktøjet beskadiges.**

1. Hvis der er tale om en elektrisk bukkemaskine, skal det kontrolleres, at ON/OFF-kontakten er på positionen OFF (O) og at kablet er taget ud af stikkontakten.
2. Rengør værktøjet for olie, fedt eller snavs – også på håndtag og kontroltaster. Dette giver bedre mulighed for at inspicere rørbukkeren og er med til at forhindre rørbukkeren eller tasten i at skride under anvendelsen.
3. Inspicer bukkemaskinen for:
  - Hydraulikolieleakage. Kontroller hydraulikvæskestanden og juster efter behov (se afsnittet Vedligeholdelse).
  - Eventuelle knækkede, revnede, bøjede, manglende, forkert placerede dele eller dele, der er gået fast, eller en anden tilstand, der kan forhindre bukkemaskinens sikre og normale drift.
  - Revner eller brud i forme og modholdeklodser.
  - Inspicer kabel og stik for skader eller ændringer, f.eks. snit eller manglende jordstik.
  - Advarselmærkater på udstyret, der kan læses. Se Figur 4A og 4B.

Hvis inspektionen afslører problemer med bukkemaskinen, må den ikke anvendes, før sådanne problemer er løst.



Figur 4A – Advarselmærkat (Manuel)



Figur 4B – Advarselmærkat (Elektrisk)

4. Hvis der bruges andet udstyr, skal det efterses og vedligeholdes i henhold til udstyrets vejledning for at sikre, at det fungerer korrekt.

## Klargøring af maskine og arbejdsområde

### ⚠ ADVARSEL

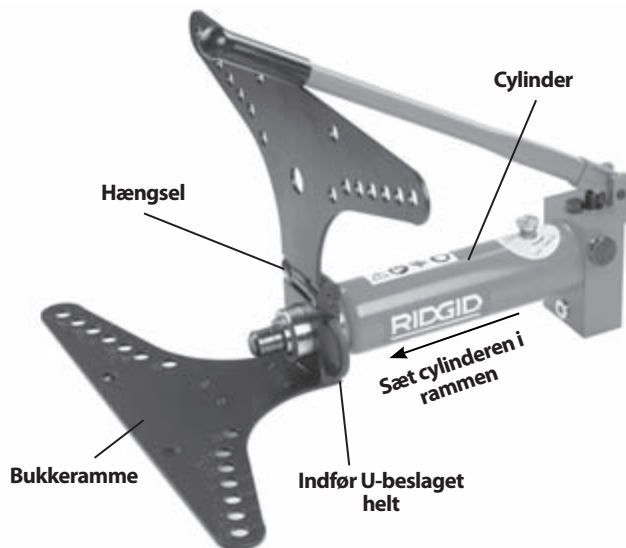


**Opsæt bukkemaskinen og arbejdsområdet iht. disse procedurer for at mindske risikoen for personskade pga. elektrisk stød, væltende maskine, knusning og andre årsager, og for at forebygge beskadigelse af bukkemaskinen.**

1. Find et arbejdsområde, der har:
  - Tilstrækkelig belysning.
  - Ingen brændbare væsker, dampe eller antændeligt støv. Udstyret er ikke eksplosionsikkert og kan fremkalde gnister.
  - Ryd et plant, stabilt og tørt sted til hele udstyret og operatøren.
  - Stikkontakt, der er tilstrækkeligt jordet og har den korrekte spænding. Hvis du er i tvivl, skal du få kontakten kontrolleret af en autoriseret elektriker.
2. Rengør arbejdsområdet før opsætning af udstyr. Tør evt. spildt olie eller væske op. Fjern alt, hvad røret kan ramme under bukningen.
3. Inspicer det rør, der skal bukkes, og installationsområder for at bekræfte, at du har det korrekte værktøj og forme til opgaven. Se afsnittet Specifikationer. Forsøg ikke at bukke et rør, der overstiger rørbukkemaskinens specifikationer. Det kan beskadige rørbukkeren.



4. Bekræft, at det udstyr, der skal benyttes, er blevet eftersat forsvarligt.



**Figur 5 – Samling af 2'' og 3'' bukkemaskiner**

5. Samling.

Alle bukkemaskiner skal opstilles på gulvet eller en anden egnet flade. Bukkemaskindele er tunge og uhandy. Brug hensigtsmæssige transport- og løfte-metoder.

Hvis du anvender tilbehørsdelene hjulstativ eller drejelig trefod, så følg anvisningerne for korrekt op-sætning.

- Anbring bukkerammen med den hængslede side opad.
- Indsæt cylinderens ende i åbningen i hver ende af bukkerammen. Justér furen på cylinderen ind efter bukkerammens bageste del.
- Indfør U-beslaget helt gennem samlingen mellem bukkerammen og cylinderen.
- Anbring den korrekte størrelse modholdeklods til det rør, der skal bukkes, på den nederste vinge over de huller, der er relevante for det rør, der skal bukkes.
- Indfør boltene gennem modholdeklodser og begge vinger.



**Figur 6 – Samlet 2''/3'' manuel bukkemaskine**



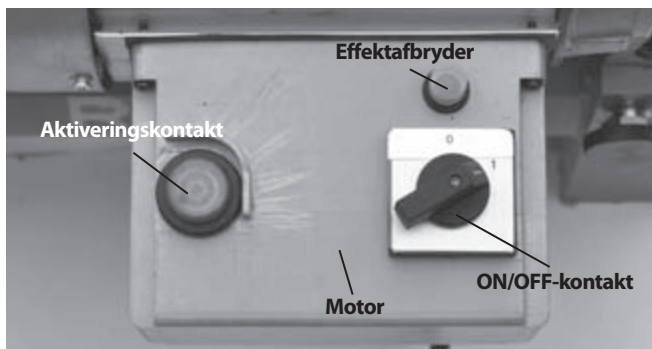
**Figur 7 – Samlet 2''/3'' elektrisk bukkemaskine**

6. Åben påfylderhætten på cylinderen to fulde om-gange. Derved kan der komme luft ind i beholde-ren under brugen med henblik på korrekt drift. (Se *Figur 10*.)

### Tilslutning af den elektriske bukkemaskine

1. Kontroller at ON/OFF ( I / ○ )-kontakten er i posi-tionen OFF ( ○ ).
2. Kontroller at kablet er ført væk fra arbejdsområdet. Før kablet ad en fri passage til stikkontakten, og sæt det i, idet du sikrer dig, at du har tørre hæn-der. Alle forbindelser skal være tørre og løftet fri af jorden. Hvis strømforsyningsledningen er for kort, skal der bruges en forlængerledning, der:
  - Er i god stand.
  - Har et stik svarende til maskinens stik.
  - Er beregnet til udendørs brug og har et W eller W-A i ledningsbetegnelsen (dvs. SOW), eller overholder typen H05VV-F, H05RN-F eller IEC-typen (60227 IEC 53, 60245 IEC 57).

- Har en tilstrækkelig ledningsstørrelse (16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) til 50' (15,2 m) eller mindre, 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) til 50' - 100' (15,2 - 30,5) meters længde). For små ledninger kan overophede og smelte isoleringen eller forårsage brand eller andre skader.



**Figur 8 – Betjeningsgreb for elektrisk bukkemaskine**

3. Kontroller, at bukkemaskinen virker korrekt. Flyt ON/OFF-kontakten til positionen ON ( I ). Tryk, og slip kontakten. Hvis tænd/sluk-kontakten og aktiveringskontakten ikke styrer maskindriften, må bukkemaskinen ikke benyttes, før kontakten er blevet repareret.

Tryk aktiveringskontakten ned, og hold den nede. Kontrollér, om de bevægelige dele er fejljusteret, binder, har mislyde eller for andre unormale forhold. Slip aktiveringskontakten. Hvis unormale forhold findes, skal maskinen repareres, før det bruges.

Sæt ON/OFF-kontakten på positionen OFF ( O ).

## Betjeningsvejledning

### ⚠ ADVARSEL



**Hold fingre og hænder væk fra bukketilbehør og arbejdsemner under bukningen. Dine fingre, hænder og andre kropsdele kan hænge fast, komme i klemme, blive brækket eller amputeret, hvis de hænger fast i bukkemaskinen eller mellem disse komponenter og en anden genstand.**

**Understøt værktøj og rør korrekt. Dette vil forebygge mod, at røret og udstyret vælter.**

**Røret bevæger sig under bukningen og kan medføre slag- eller knusningsskader. Sørg for, at der er tilstrækkeligt frirum omkring røret, før du udfører bukningen.**

**Følg brugsvejledningen for at mindske risikoen for personskade som følge af fastsidning, slag, knusning elektrisk stød og andre årsager.**

## Ilægning af røret

1. Sørg for, at udstyret og arbejdsområdet er korrekt tilrettelagt og at der ikke findes uvedkommende eller andet, der virker distraherende, i arbejdsområdet. Kontroller, at ON/OFF-kontakten er på positionen OFF ( O ).
2. Om nødvendigt mærkes det rør, der skal bukkes, på det relevante sted.
3. Tag boltene ud af modholdeklodserne og åben den øverste vinge.
4. Vælg den relevante bukkeform til det rør, der skal bukkes. Forme er markeret med størrelse og katalognummer. *Se Specifikationer for at få yderligere oplysninger.* Anbring formen over stemplets ende.
5. Anbring det rør, der skal bøjes, foran formen og anbring om nødvendigt støtter under røret for at holde det i den korrekte position til bukningen. Formerne har et justeringsmærke midt for. Understøt røret for at forhindre, at røret og bukkeren tipper under brugen.
6. Kom fedt på siden af den modholdeklods, der har kontakt med røret. Anbring støtter over de relevante huller som markeret på bukkerammen. Modholdeklodserne skal placeres i de korrekte, symmetriske huller, ellers kan bukkemaskinen blive beskadiget under brugen.



**Figur 9 – Ilægning af røret**

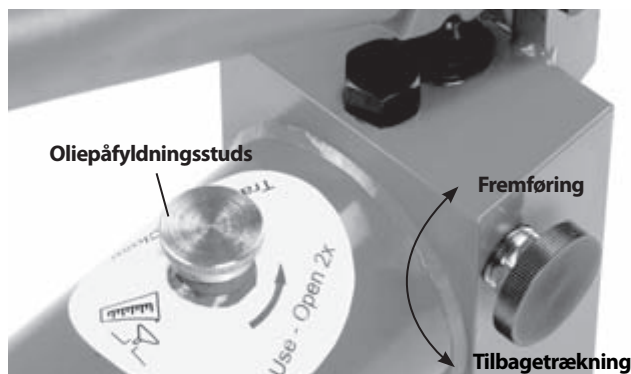
- Luk den øverste vinge og indsæt boltene helt igennem begge bukkerammens finger og modholdeklodserne. Justér modholdeklodserne, så nulmærkerne på vinkelindikatorerne justeres ind efter mærkerne på den øverste vinge (Se Figur 12).
- Kontroller at bukkemaskine og rør er stabile.

### Fremføring/tilbageføring af stemplet

Drej udløsergrebet med uret på hydraulikpumpen til den lukkede position (fremføring af stemplet) (Se Figur 10.) For at trække stemplet tilbage drejes udløsergrebet mod uret til den tilbageførte position. En intern fjeder trækker stemplet tilbage.

### Manuel pumpe

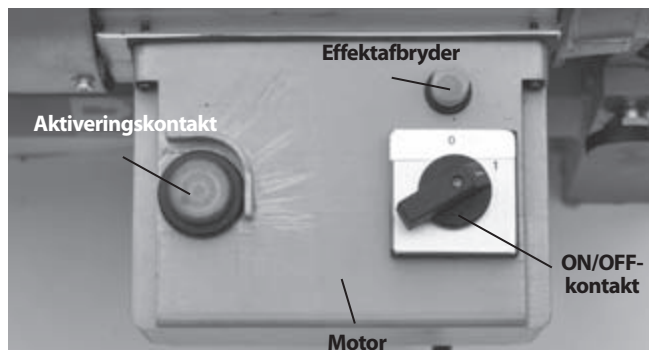
Flyt pumpehåndtaget op og ned for at føre stemplet fremad. Brug ikke håndtagsforlængere. Dette kan beskadige håndtaget eller skride under brugen og medføre personskaade.



Figur 10 - Udløsergrebets positioner (Fremføring/tilbageføring)

### Elektrisk pumpe

Flyt ON/OFF-kontakten til positionen ON ( I ). Tryk på aktiveringskontakten for at FØRE stemplet FREMAD. Sæt ON/OFF-kontakten på OFF ( O ), når den ikke er i brug eller for at trække stemplet tilbage.



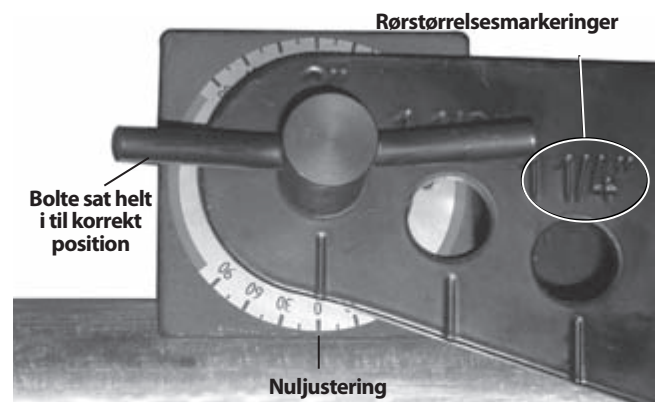
Figur 11 - Betjeningsgreb til motor

### Bukning af røret

- Stå ved siden af cylinderen på samme side som udløsergrebet. Ræk ikke hen over maskinen for at anvende den. Før stemplet fremad. Når bukkeformeren berører røret, føres stemplet langsomt og forsigtigt fremad, samtidig med at bukkestedet justeres med formeren. Fortsæt med at fremføre stemplet, til røret netop går mod modholdeklodserne. Anbring ikke fingre, hænder eller andre kropsdele i en position, hvor de kan komme til at sidde fast eller blive klemt.
- Bekræft, at modholdeklodserne er i den korrekte position (som markeret på rammen) til det rør, der skal bøjes, og at boltene er fuldt indsat gennem begge sider af rammen (Se Figur 12). Hvis ikke kan bukkemaskinen blive beskadiget under brugen. Sørg for, at rørets ender rækker langt nok ud over modholdeklodserne til at forhindre røret i at glide af under bøjningen. Se diagram 1.

### Diagram 1 - Mindste rørlængde forbi boltcentrum

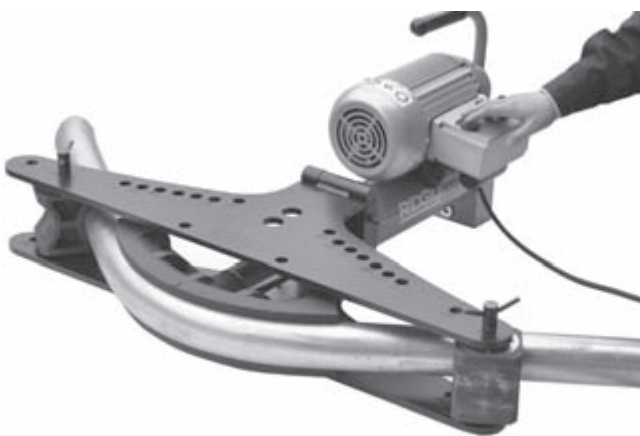
Rørstørrelse, udvendig diameter		Min. afstand rørets centerlinje til rørenden	
Tomme	mm	Tomme	mm
1/4	13,5	1.6	40
3/8	17,2	1.6	40
1/2	21,3	1.9	47
3/4	26,9	2.0	51
1	33,7	2.1	54
1 1/4	42,4	2.3	58
1 1/2	48,3	2.5	63
2	60,3	2.2	56
2 1/2	76,1	3.3	84
3	88,9	3.7	93



Figur 12 - Justering efter vinkelindikator - Start på bukning

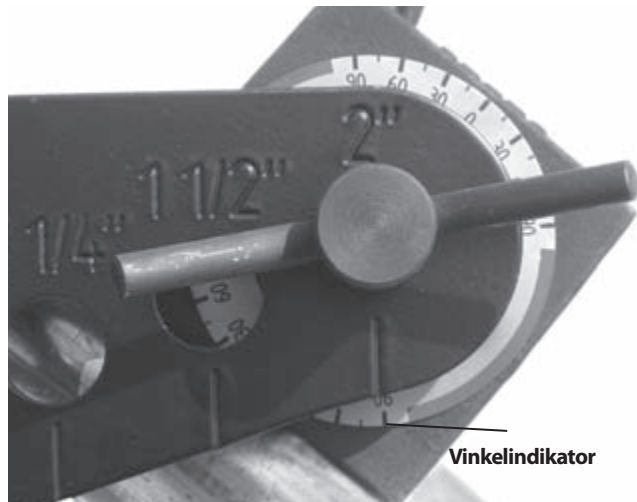


**Figur 13 – Betjening af den manuelle bukkemaskine**



**Figur 14 – Betjening af den elektriske bukkemaskine**

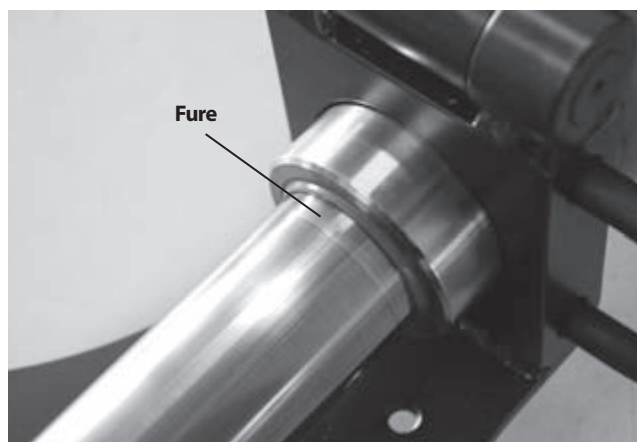
3. Fortsæt med at føre stemplet fremad og bukke røret. Når røret bukkes, bevæger enderne sig. Hold dig fri af røret i bevægelse. Hold øje med vinkelindikatorerne (Figur 15). Gennemsnittet af de vinkler, der måles af hver vinkelindikator, svarer ca. til den totale vinkelbukning.



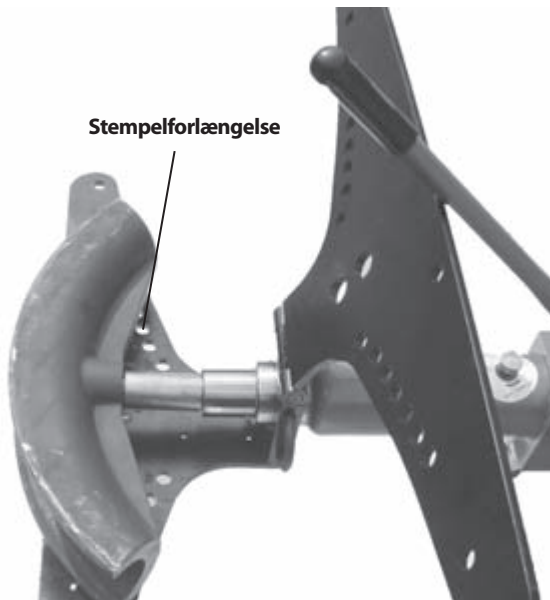
**Figur 15 - Vinkelindikator - Bukningens afslutning**

Hold øje med stemplet, når det strækkes ud. Hvis du ser en lille fure i stemplet (Figur 16), så hold op med at fremføre stemplet for at forhindre hydrauliklækage og beskadigelse af stemplet.

4. For visse rørstørrelser (2 1/2", 3") skal der anvendes en stempelforlænger for at danne en 90 graders bukning. Når furen i stemplet (Figur 16) er synlig, så hold op med at fremføre stemplet. Sørg for, at røret er godt understøttet for at forhindre det i at bevæge sig eller falde ned. Drej udløsergrebet til tilbagetrækningspositionen og træk stemplet langt nok tilbage til, at forlængeren kan indføres for enden af stemplet og formeren. Indfør forlængeren og fremfør stemplet forsigtigt. Anbring ikke fingre, hænder eller andre kropsdele i en position, hvor de kan komme til at sidde fast eller blive klemt.



**Figur 16 - Fure i stemplet**



**Figur 17 – Indføring af stempelforlængeren (vist åben uden rør af hensyn til overskueligheden)**

Når den ønskede bukning er nået, så hold op med at fremføre stemplet. Forsøg ikke at lave en bukning på mere end 90 grader (i henhold til vinkelindikatoren), idet dette kan medføre knæk på røret og andre problemer. En vinkelmåler eller andet måleudstyr kan være nødvendigt for at måle nøjagtige bukningens vinkler. Det er bedst at bukke røret for lidt, da det er lettere at bukke røret lidt mere end at rette det ud. Når stemplet er trukket tilbage, kan røret springe tilbage, så det kan være nødvendigt at kompensere en smule for at opnå den ønskede vinkel.

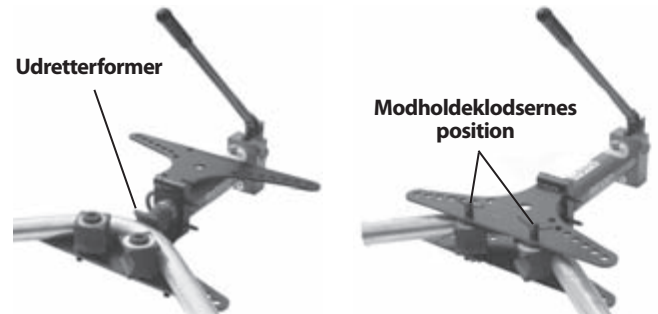
5. Når bukningen er gennemført, flyttes ON/OFF-kontakten til positionen OFF (O). Træk stemplet tilbage ved at dreje udløsergrebet til tilbagetrækningspositionen.
6. Tag røret ud af bukkemaskinen. Om nødvendigt udtages bolte og modholdeklodser og/eller topvingen åbnes. Hvis formen sidder fast på røret, kan en træblok eller en blød hammer bruges til at banke formen af røret. Brug ikke en almindelig hammer, mejsel eller andre hærdede værktøjer til at fjerne formen. De kan få formen til at splintre og medføre personskade.

### Udretning af bukninger

Der fås en udretterformer, så man kan reducere en bukningens vinkel en smule (op til ca. 10 grader). Brug af en udretterformer kan deformere bukningen. I nogle tilfælde (f.eks. 90 graders bukninger på 2 1/2" eller 3") kan udretterformen ikke anvendes.

Anvendelse:

1. Anbring udretterformeren for enden af stemplet.
2. Anbring røret, så bukningen hviler mod udretterformeren og bukningens ben hviler mod modholdeklodserne. Sørg for, at opsætningen er symmetrisk, så modholdeklodserne er i den korrekte position, for at forhindre skader på bukkemaskinen.



**Figur 18 - Udretning af en bukning**

3. Følg trinnene for "Bukning af røret".

## Vedligeholdelsesvejledning

### ⚠ ADVARSEL

**Den hydrauliske bukkemaskine skal vedligeholdes i henhold til disse procedurer for at opnå længere levetid og reducere risikoen for skader på grund af elektrisk stød og andre årsager.**

### Rengøring

Efter hver anvendelse tørres olie eller snavs af bukkemaskinen og formere med en ren, tør, blød klud. Vær særligt opmærksom på stemplet for at fjerne eventuelt snavs og aflejringer, der kan ridse polerede dele eller beskadige tætningerne. Om nødvendigt kan formere og modholdeklodser rengøres med en stålborste.

### Smøring

Hver måned, eller hyppigere efter behov, påføres en let maskinolie eller smørefedt på håndtagets drejepunkter, vingehængsel og bolte. Kom ikke olie på hydrauliksystemets komponenter.

### Hydraulikolie

#### Kontrol af væskestand/tilsætning af hydraulikolie

Før hver anvendelse kontrolleres oliestanden. Anbring bukkemaskinen på en plan, vandret flade med stemplet helt tilbagetrukket. Tag olieudluftningshætten af - olien skal stå langs bunden af påfyldningsstudsens. Hvis der er brug for olie, tilsættes Shell Tellus 32 hydraulikolie eller en anden tilsvarende hydraulikolie af høj kvalitet, og olieudluftningshætten sættes på igen. På Figur 10 ses olieudluftningshættens placering.

## Hydraulikolieskift

En gang om året eller hyppigere ved kraftig brug eller brug i støvede omgivelser skal hydraulikolien skiftes.

Anbring hydraulikcylinderens pumpeende i en beholder for at opsamle hydraulikolien, efterhånden som den tappes af. Direkte under cylinderen er der en prop (Figur 19). Tag proppen, filterfjederen og filteret af og lad hydraulikvæsken løbe af. Åben olieudluftningshætten og hæv cylinderens stempelende en smule for at lette aftapningen. Fuldstændig tømning kan kræve flere timer. Bortskaf brugt hydraulikolie korrekt i henhold til sikkerhedsdatabladet for materialer (MSDS) og de lokale krav.



**Figur 19 - Aftapningsprop for hydraulikolie og adgang til filter**

Rengør filteret ved at skylle det i ren hydraulikolie. Sæt det rene eller nye filter, fjeder og prop i igen. Fyld bukkemaskinen med ny hydraulikolie i henhold til vejledningen i tilsætning af hydraulikolie. Lad bukkemaskinen køre igennem flere cyklusser for at fjerne luft fra systemet og kontroller hydraulikoliestanden.

## Oliekapacitet

HB-382/382E	1.27 QT./1.2 liter
HB-383/383E	1.70 QT./1.6 liter

## Anvendelse ved lav temperatur

Hvis hydraulikbukkemaskinen skal bruges ved lave temperaturer (under 14°F (-10°C)) anbefales det, at der skiftes til en hydraulikolie af høj kvalitet, der egner sig til den pågældende temperatur.

## Tilbehør

### ⚠ ADVARSEL

**For at reducere risikoen for alvorlig personskade må du kun bruge det tilbehør, der er specielt designet og anbefalet til brug med RIDGID hydrauliske**

**bukkemaskiner som vist nedenfor. Andet tilbehør, der er egnet til brug med andet værktøj, kan være farligt, når det bruges med RIDGID hydrauliske bukkemaskiner.**

## Tilbehørsdele til hydraulisk rørbukker

Katalognr.	Beskrivelse
37293	Bolte, HB382/HB382E
37273	Modholdeklodser, HB382/HB382E
37603	U-beslag, HB382/HB382E
37618	Udretter, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Bolte, HB383/HB383E
37278	Modholdeklodser, HB383/HB383E
37838	U-beslag, HB383/HB383E
37828	Fodhjul, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Drejelig trefod, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Forlænger, HB-383/383E

## Opbevaring og transport af maskinen

**BEMÆRK** Hydraulikbukkemaskinen skal opbevares indendørs eller godt tildækket i regnvejr. Opbevar maskinen i et aflåst område og utilgængeligt for børn og personer, der ikke er bekendt med hydrauliske bukkemaskiner. Denne maskine kan forårsage alvorlige kvæstelser i hænderne på uerfarne brugere. Opbevares ved mellem 14°F (-10°C) og 122°F (50°C).

Når den hydrauliske bukkemaskine skal flyttes, skal påfyldningsstudsens på cylinderen altid lukkes for at forhindre hydraulikolie i at løbe ud.

## Service og reparation

### ⚠ ADVARSEL

**Fejlbehæftet eftersyn eller reparation kan bevirke, at maskinen bliver farlig at bruge.**

I afsnittet Vedligeholdelsesvejledning findes oplysninger om de fleste af denne maskines servicebehov. Problemer, der ikke behandles i dette afsnit, bør kun løses af en autoriseret servicetekniker fra RIDGID.

Værktøjet bør undersøges på et uafhængigt autoriseret RIDGID-servicecenter eller sendes tilbage til fabrikken.

Hvis du ønsker oplysninger om det nærmeste uafhængige RIDGID-servicecenter, eller du har spørgsmål angående reparation og eftersyn:

- Kan du kontakte din lokale RIDGID-forhandler.
- Besøge [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) eller [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) for at finde dit lokale RIDGID-kontaktpunkt.
- Kontaktte RIDGIDs tekniske serviceafdeling på [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com), eller ring til (800) 519-3456 i USA og Canada.

## Bortskaffelse

Dele af den hydrauliske bukkemaskine indeholder værdifulde materialer og kan genbruges. I lokalområdet findes der evt. virksomheder, som specialiserer sig i gen-

brug. Bortskaf komponenter i overensstemmelse med alle gældende regler. Kontakt det lokale renovationsvæsen for yderligere oplysninger.



**For EU-lande:** Bortskaf ikke elektrisk udstyr sammen med husholdningsaffaldet!

I overensstemmelse med det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald fra elektrisk og elektronisk udstyr og dets implementering i national lovgivning, skal udtjent elektrisk udstyr indsamles særskilt og bortskaffes på en miljømæssig korrekt måde.

## Fejlfinding

PROBLEM	MULIGE ÅRSAGER	LØSNING
<b>Stemplet fremføres ikke.</b>	Udløsergreb ikke lukket helt. Påfyldningshætten er lukket. Lav oliestand. Tilstoppet oliefilter. Luft i hydrauliksystemet.	Luk udløsergreb. Åben påfyldningshætten to fulde omgange. Kontroller oliestand. Skift hydraulikolie/rengør filter Lad bukkemaskinen køre uden belastning for at fjerne luft fra systemet. Få udført service på bukkemaskinen.
<b>Motoren starter ikke.</b>	Strømforsyningen ikke tilsluttet. Motor for varm. Effektafbryder åben.	Tilslut strømforsyning Lad motoren køle af. Tryk nulstilling af effektafbryderen ned på motorbetjeningsgrebet. Kontroller strømforsyningen til effektafbryderen.
<b>Olielækager.</b>	Tætningerne er slidte/beskadigede.	Få udført service på bukkemaskinen.
<b>Rørknæk eller røret har slået sig.</b>	Rørvæggen er for tynd. Formeren har en forkert størrelse til røret.	Se afsnittet <i>Beskrivelse/Specifikation</i> . Brug korrekt former.
<b>Røret bukker ikke.</b>	Stemplet fremføres ikke. Rørvæggen for tyk/røret for hårdt.	Se ovenfor. Se afsnittet <i>Beskrivelse/Specifikation</i> .





## Hydraulisk rørbøyer



### **⚠ ADVARSEL!**

Les og forstå brukerhåndboken før du tar i bruk verktøyet. Hvis innholdet i brukerhåndboken ikke overholdes, kan det resultere i elektrisk støt, brann og/eller alvorlig personskade.

### Hydraulisk rørbøyer

Skriv ned serienummeret nedenfor og ta vare på produktets serienummer som du finner på navneskiltet.

Serienr.

## Innholdsfortegnelse

<b>Registreringsskjema for maskinens serienummer</b> .....	143
<b>Sikkerhetssymboler</b> .....	145
<b>Generelle sikkerhetsbestemmelser*</b> .....	145
Sikkerhet der arbeidet utføres .....	145
Elektrisk sikkerhet .....	145
Personlig sikkerhet .....	146
Bruk og håndtering av el-verktøy .....	146
Service .....	146
<b>Spesifikk sikkerhetsinformasjon</b> .....	146
Sikkerhet for hydraulisk rørbøyer .....	146
<b>Beskrivelser og spesifikasjoner</b> .....	147
Beskrivelse .....	147
Ikoner .....	147
Spesifikasjoner .....	148
<b>Inspeksjon før bruk</b> .....	149
<b>Klargjøring av maskin og arbeidsområde</b> .....	150
Drivkraft til den elektriske rørbøyen .....	151
<b>Bruksanvisning</b> .....	151
Legge i røret .....	152
Skyve/trekke vedderen tilbake .....	152
Bøye røret .....	153
Rettebøyer .....	154
<b>Instruksjoner for vedlikehold</b> .....	155
Rengjøring .....	155
Smøring .....	155
Hydraulikkolje .....	155
Drift i lav temperatur .....	155
<b>Tilbehør</b> .....	155
<b>Oppbevaring og transport av maskinen</b> .....	156
<b>Service og reparasjon</b> .....	156
<b>Kassering</b> .....	156
<b>Feilsøking</b> .....	157
<b>Levetidsgaranti</b> .....	Bakdeksel

\* Oversettelse av den originale veiledningen

## Sikkerhetssymboler

I denne bruksanvisningen og på produktet brukes det sikkerhetssymboler og signalord for å formidle viktig sikkerhetsinformasjon. Denne delen er utarbeidet for å bedre forståelsen av disse signalordene og symbolene.



Dette er et sikkerhetsadvarselssymbol. Det brukes for å advare om potensiell fare for personskade. Følg alle sikkerhetsadvarslar etter dette symbolet for å unngå mulig personskade eller død.

### FARE

FARE indikerer en farlig situasjon som vil føre til dødsfall eller alvorlig personskade hvis den ikke unngås.

### ADVARSEL

ADVARSEL indikerer en farlig situasjon som kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade hvis den ikke unngås.

### FORSIKTIG

FORSIKTIG indikerer en farlig situasjon som kan føre til en mindre eller moderat personskade hvis den ikke unngås.

### MERK

MERK indikerer informasjon knyttet til beskyttelse av eiendom.



Dette merket betyr at du må lese brukerhåndboken grundig før du tar utstyret i bruk. Brukerhåndboken inneholder viktig informasjon om trygg og riktig bruk av utstyret.



Dette symbolet betyr at du alltid må bruke briller med bred innfatning eller vernebriller når du bruker utstyret, for å redusere risikoen for øyeskade.



Dette symbolet indikerer risiko for at hender, fingre eller andre kroppsdeler kan bli klemt.



Dette merket indikerer risiko for elektrisk støt.



Dette symbolet betyr risiko for at maskinen kan velte og forårsake slag- eller klemskader.

## Generelle sikkerhetsbestemmelser\*

### ADVARSEL

**Les alle sikkerhetsadvarslar og instruksjoner. Hvis advarslene og instruksjonene ikke følges, kan det føre til elektrisk støt, brann og/eller alvorlig personskade.**

### TA VARE PÅ ALLE ADVARSLER OG INSTRUKSJONER FOR FREMTIDIG REFERANSE!

Begrepet "el-verktøy" i advarslene henviser til elektrisk verktøy med strømforsyning fra strømmettet (med strømledning) og batteridrevet elektrisk verktøy (uten strømledning).

### Sikkerhet der arbeidet utføres

- **Hold arbeidsstedet rent og godt belyst.** Det kan oppstå uhell på rotete eller mørke arbeidssteder.
- **Ikke bruk el-verktøy i eksplosive atmosfærer, som for eksempel i nærvær av brennbare væsker, gasser eller støv.** El-verktøy danner gnister som kan antenne støv eller damp.
- **Hold barn og andre personer på avstand mens el-verktøyet brukes.** Forstyrrelser kan føre til at du mister kontrollen.

### Elektrisk sikkerhet

- **El-verktøyets støpsler må passe til stikkontakten. Støpselet må ikke endres på noen måte. Ikke bruk adapterstøpsler med jordete el-verktøy.** Umodifiserte støpsler og riktige stikkontakter reduserer faren for elektrisk støt.
- **Unngå berøring med jordete overflater som rør, radiatorer, komfyrer og kjøleskap.** Det er større fare for elektrisk støt hvis kroppen din er jordet.
- **El-verktøy må ikke eksponeres for regn eller fuktighet.** Risikoen for elektrisk støt øker hvis det kommer vann inn i et el-verktøy.
- **Ledningen må håndteres forsiktig. Ikke bruk strømledningen til å bære eller trekke el-verktøyet, og trekk ikke støpselet ut av kontakten ved å dra i strømledningen. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter og bevegelige deler.** Skadde eller flokete ledninger øker faren for elektrisk støt.
- **Hvis el-verktøyet benyttes utendørs, må det brukes en skjøteledning som er egnet til utendørs bruk.** Bruk av en ledning som er egnet til bruk utendørs, reduserer faren for elektrisk støt.
- **Hvis el-verktøyet må brukes i fuktige omgivelser, må det brukes en strømforsyning med**

\* Teksten i delen Generelle sikkerhetsbestemmelser i denne bruksanvisningen er ordrett, som påkrevd, fra den gjeldende standarden CSA 745/UL 45. Denne delen inneholder generell sikkerhetspraksis for mange ulike typer el-verktøy. Ikke alle forholdsregler gjelder for hvert verktøy, og noen gjelder ikke for dette verktøyet.

**jordfeilbryter.** Jordfeilbryteren reduserer risikoen for elektrisk støt.

### Personlig sikkerhet

- **Vær årvåken og oppmerksom på det du gjør, og bruk sunn fornuft når du bruker el-verktøy. Ikke bruk el-verktøy hvis du er trett eller påvirket av narkotika, alkohol eller medisiner.** Et øyeblikks uoppmerksomhet når du bruker el-verktøy, kan føre til alvorlig personskade.
- **Bruk personlig verneutstyr. Bruk alltid øyebeskyttelse/vernebriller.** Bruk av verneutstyr som støvmaske, vernesko med antisklisåle, hjelm og hørselsvern når det trengs, reduserer risikoen for personskader.
- **Påse at du ikke starter utstyret utilsiktet. Påse at bryteren er slått AV før du kopler verktøyet til strømforsyningen og/eller batteriet, og før du plukker opp eller bærer verktøyet.** Faren for ulykker øker hvis du bærer el-verktøy med fingeren på bryteren eller fører strøm til verktøy som har bryteren slått på.
- **Fjern eventuelle justeringsnøkler eller skifte-nøkler før du slår på el-verktøyet.** Dersom en skiftenøkkel eller justeringsnøkkel er festet til en roterende del av el-verktøyet, kan det føre til personskade.
- **Ikke strekk deg for langt. Sørg for å ha sikkert fotfeste og god balanse hele tiden.** Dette gir bedre kontroll over el-verktøyet i uforutsette situasjoner.
- **Kle deg riktig. Unngå løstsittende klær eller smykker. Hold hår, klær og hansker unna bevegelige deler.** Løse klær, smykker eller langt hår kan sette seg fast i bevegelige deler.
- **Hvis det er mulighet for tilkoping av enheter for støvuttrekking og støvoppsamling, må slike enheter koples til og brukes riktig.** Bruk av støvoppsamlere kan redusere risiko forbundet med støv.

### Bruk og håndtering av el-verktøy

- **Ikke bruk makt på el-verktøyet. Bruk riktig el-verktøy for jobben som skal gjøres.** Korrekt el-verktøy sikrer at jobben utføres bedre og sikrere og i samsvar med utstyrets bruksområde.
- **Ikke bruk el-verktøyet hvis bryteren ikke slår verktøyet på og av.** El-verktøy som ikke kan kontrolleres med bryteren, er farlig og må repareres.
- **Trekk ut støpselet fra kontakten og/eller kople batteriet fra el-verktøyet før du foretar justeringer, bytter tilbehør eller plasserer el-verktøyet for oppbevaring.** Slike forebyggende

sikkerhetstiltak reduserer risikoen for at el-verktøyet kan startes opp ved et uhell.

- **Verktøy som ikke er i bruk, må oppbevares utenfor barns rekkevidde. Personer som ikke er kjent med bruken av verktøyet eller med disse instruksjonene, må ikke bruke verktøyet.** El-verktøy kan være farlige hvis de brukes av personer som ikke er kjent med bruken.
- **Vedlikehold av el-verktøy. Kontroller at det ikke er feiljusteringer eller kiling i bevegelige deler, og at det ikke er brudd på deler eller andre forhold som kan redusere el-verktøyets ytelse. Hvis el-verktøyet er skadet, må det repareres før bruk.** Mange ulykker skyldes dårlig vedlikeholdt el-verktøy.
- **Skjæreverktøy må holdes skarpt og rent.** Riktig vedlikeholdt skjæreverktøy med skarpe skjærekanter vil redusere risikoen for kiling og er lettere å kontrollere.
- **Bruk el-verktøy, tilbehør og verktøybits osv. i samsvar med disse instruksjonene, og ta hensyn til forholdene på arbeidsstedet og arbeidet som skal utføres.** Bruk av el-verktøyet til andre formål enn de er ment for, kan føre til en farlig situasjon.

### Service

- **Få el-verktøyet ditt undersøkt av en kvalifisert reparatør som kun bruker identiske reservedeler.** Dette vil sikre at el-verktøyets sikkerhet opprettholdes.

## Spesifikk sikkerhetsinformasjon

### ⚠ ADVARSEL

Denne delen inneholder viktig sikkerhetsinformasjon som gjelder spesielt for dette verktøyet.

Les disse forholdsreglene nøye før du bruker RIDGID® hydrauliske rørbøyer for å redusere risikoen for klemskader, elektrisk støt eller annen alvorlig personskade.

### TA VARE PÅ DISSE INSTRUKSJONENE.

Oppbevar denne brukerhåndboken sammen med rørbøyen, slik at operatøren kan bruke den.

### Sikkerhet for hydraulisk rørbøyer

- **Hold fingre og hender borte fra bøyetilbehøret og arbeidsstykket under bøyingen.** Fingre, hender og andre kroppsdeler kan sette seg fast, får klemskader, bli brukket eller skåret av hvis de setter seg fast i rørbøyen eller mellom disse komponentene og andre gjenstander.

- **Støtt riktig opp om verktøy og rør.** Dette vil bidra til å hindre at rør og utstyr velter.
- **Røret beveger seg under bøyingen og kan føre til slag- og klemskader.** Pass på at det er tilstrekkelig klaring rundt røret før du bøyer.
- **Hydrauliske rørbøyer bruker høytrykksvæske til å generere store krefter. Høytrykksvæske kan trenge gjennom hud. Store krefter kan ødelegge og kaste deler, noe som fører til alvorlig skade.** Hold deg unna enheten når den er i bruk, og ha alltid på deg passende verneutstyr, bl.a. vernebriller.
- **En enkelt person må kontrollere arbeidsprosessen og maskinen. Bare operatøren må være i arbeidsområdet når maskinen er i drift.** Dette bidrar til å redusere faren for skader.
- **Les og forstå denne brukerhåndboken og advarslene og instruksjonene for alt utstyr som brukes med dette verktøyet før det tas i bruk.** Hvis disse advarslene og instruksjonene ikke blir fulgt, kan det føre til skade på eiendom og/eller alvorlig personskade.
- **Du må bare bruke den hydrauliske rørbøyer med RIDGIDs tilbehør for hydraulisk rørbøyer slik det anvises i disse instruksjonene.** Andre former for bruk eller endring av de hydrauliske rørbøyerne kan skade verktøyet og tilbehøret eller føre til personskade.

CE-samsvarserklæringen (890-011-320.10) vil følge med denne håndboken som en separat brosjyre der det er påkrevet.

Hvis du har spørsmål angående dette RIDGID®-produktet:

- Kontakt din lokale RIDGID®-forhandler.
- Gå til [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) eller [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) for å finne ditt lokale RIDGID-kontakt.
- Kontakt RIDGIDs tekniske serviceavdeling på e-postadressen [rttechservices@emerson.com](mailto:rttechservices@emerson.com), eller ring (800) 519-3456 i USA og Canada.

## Beskrivelser og spesifikasjoner

### Beskrivelse

RIDGID® hydrauliske rørbøyer tillater kald presisjonsbøying av metallrør fra 1/4" til 3" (avhengig av enheten). Klappvingkonfigurasjonen til RIDGIDs hydrauliske rørbøyer gjør det lett å få tilgang til røret for oppsett og fjerning. Rørbøyer leveres i både manuelle og elektriske versjoner.

RIDGIDs hydrauliske rørbøyer er generelt konstruert for å bøye følgende typer rør:

- EN 10255 middels og tung serie
- ASTM A53 tabell 40 og 80

- DIN 2440, 2441-serien
- BS 1387 middels og tung serie
- GB/3091 (ISO 559) middels og tung serie

Det er mulig at rør med tykkere vegger og/eller stor hardhet (over 75 HRb)/styrke (over 66 ksi (455 MPa) strekkbar) ikke kan bøyes. Rør med ytre diameter og veggtykkelse som kan sammenlignes med de opplistede rørene, kan bøyes avhengig av rørets materialeegenskaper. Rør med tynnere vegger kan bøyes, men kan utsettes for problemer med knekk eller buler i det bøyde området.

### Ikoner



Ikke kast elektrisk utstyr sammen med husholdningsavfall.



Strøm PÅ



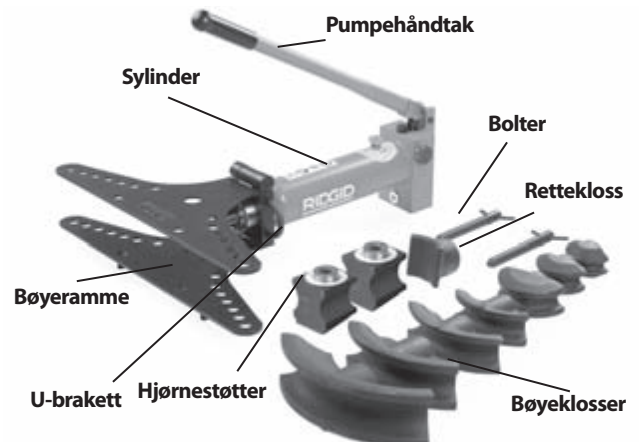
Strøm AV



Fyllport



Vekt



Figur 1 – Hydraulisk rørbøyer 2" og 3" manuell enhet



Figur 2 – Hydraulisk rørbøyer 2" og 3" elektrisk enhet


**Figur 3 – Maskinens serienummer**

Du finner maskinens serienummer på siden av pumpe. De siste fire tallene angir produksjonsmåned og -år. (03 = måned, 10 = år).

**MERK** Ansvar for valg av passende materialer og metoder for montering, sammenføyning og forming hviler hos systemutformerer/-installatøren. Valg av upassende materiale og metoder kan føre til systemfeil.

Rustfritt stål og andre korrosjonsbestandige materialer kan bli forurenset under installasjon, sammenføyning og forming. Denne forurensningen kan føre til korrosjon og for tidlig svikt. Nøye evaluering av materialer og metoder for spesifikke serviceforhold, deriblant kjemiske og temperaturmessige, bør utføres før installasjon av noe slag.

## Spesifikasjoner

### Rørbøy

Modell-nr.	Kapasitet Tommer	Pumpe-trykk (bar)	Presskraft kN	Pumpe-type	Motor		Utstyrets tilnærmede mål L x B x H (cm)	Standard bøyeinnretn.	Forsendelsesvekt		Kasse Mål L x B x H (cm)
					Spenning og frekvens	Effekt kW			pund	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20,1)	Manuell	N/A	N/A	73 x 63,5 x 62. 28,8 x 25 x 24,4.	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5. 32,3 x 13 x 19,5.
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20,1)	Elektrisk	230/50Hz 1Ø 230/60 Hz 3Ø 115/60Hz 1Ø 400/50 Hz 3Ø	1,4 1,5 1,4 1,5	73 x 63,5 x 43. 28,8 x 25 x 16,9.	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60. 32,3 x 15,6 x 23,6.
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32,7)	Manuell	N/A		75,5 x 103 x 62. 29,8 x 40,6 x 24,4.	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	344	156	117 x 37,5 x 49,5. 46,1 x 14,8 x 19,5.
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32,7)	Elektrisk	230/50Hz 1Ø 230/60Hz 3Ø 115/60Hz 1Ø 400/50 Hz 3Ø	1,4 1,5 1,4 1,5	75,5 x 103 x 62. 29,8 x 40,6 x 24,4.	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	401	182	117 x 46,5 x 62. 46,1 x 18,3 x 24,1.

**Driftstemperatur** (14 °F til 122 °F) (-10 °C til 50 °C) (Se vedlikeholdsavsnittet hvis du vil ha mer informasjon.)

Alle bøyeinnretninger leveres med bøyeklosser og hjørnestøtter som passer til størrelsesserien, og er pakket i en gjenbrukbar trekasse. Bøyeklosser er beregnet på rør etter EN10255 og tilsvarende som oppført på listen nedenfor:

### Bøyekloss

Katalognr.	Nominell rørstørrelse Tommer	Rørets ytre diameter		Veggtykkelse				Bøyeradius*		Vekt		Rør** Type/standard
		Tommer	mm	MIN.		MAKS.		Tommer	mm	pund	kg	
				Tommer	mm	Tommer	mm					
37218	1/4"	0,540	13,5	0,08	2,2	0,16	4	2,36	60	2,2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8"	0,675	17,2	0,09	2,3	0,16	4	1,77	45	1,8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2"	0,840	21,3	0,10	2,6	0,16	4	1,97	50	2,4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4"	1,050	26,9	0,10	2,6	0,16	4	3,15	80	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1"	1,315	33,7	0,13	3,2	0,20	5	4,33	110	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4"	1,660	42,4	0,13	3,2	0,20	5	5,31	135	4,6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2"	1,990	48,3	0,13	3,2	0,20	5	6,10	155	9,5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2"	2,375	60,3	0,14	3,6	0,22	5,5	8,66	220	14,4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2"	2,875	76,1	0,14	3,6	0,28	7	12,60	320	38,5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3"	3,500	88,9	0,16	4	0,30	7,6	15,35	390	59,9	27,2	EN10255, ASTM A53

\* Bøy radiusen til rørets midtlinje. \*\* Se beskrivelsen hvis du vil ha mer informasjon.

## Inspeksjon før bruk

### ⚠ ADVARSEL



**Undersøk rørbøyen din daglig før bruk, og rett opp eventuelle problemer for å redusere risikoen for alvorlige skader grunnet elektrisk støt, klemming og andre årsaker, samt for å forebygge skade på maskinen.**

1. Hvis rørbøyen er elektrisk, må du sikre at ON/OFF-bryteren står på OFF (○) og at strømkabelen er trukket ut.
2. Fjern olje, fett eller smuss fra rørbøyen, inkludert håndtak og kontroller. Dette tillater bedre inspeksjon av rørbøyen og bidrar til å hindre at rørbøyen eller kontrollere glipper ut av hånden din under bruk.
3. Inspiser rørbøyen og se etter
  - Hydraulikklekkasjer. Kontroller hydraulikkvæsknivået og juster etter behov (se vedlikeholdsavsnittet).

- Inspiser eventuelle ødelagte, sprukkede, bøye, feilplasserte eller fastkilte deler, eller annet som kan hindre sikker og normal drift av rørbøyen.
- Sprekker og brudd i bøyeklosser og hjørnestøtter.
- Inspiser strømkabelen og støpselet og se etter skade eller forandring som f.eks. kutt eller manglende jordingsplugg.
- Varselmerkets tilstedeværelse og leselighet. Se Figur 4A og 4B.

Hvis det dukker opp problemer under inspeksjonen av rørbøyen, må denne ikke brukes før disse problemene er løst.



Figur 4A – Varselmerking (manuell)



Figur 4B – Varselmerking (elektrisk)

4. Hvis annet utstyr brukes, må dette inspiseres og vedlikeholdes for å påse at det fungerer som det skal.

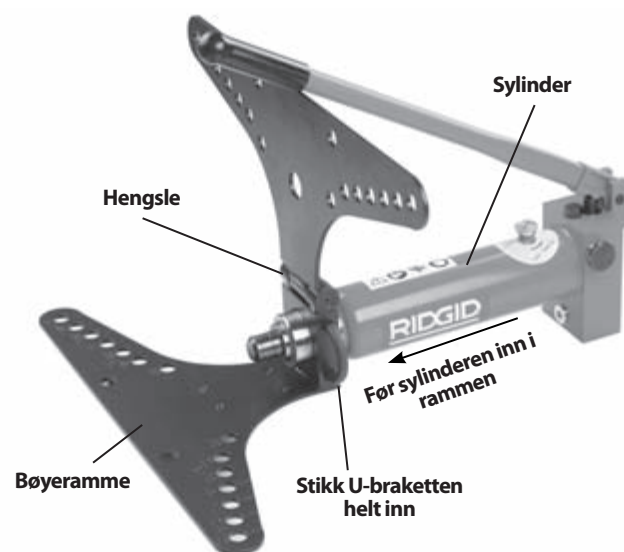
## Klargjøring av maskin og arbeidsområde

### ⚠ ADVARSEL



**Klargjør rørbøyen og arbeidsområdet i henhold til disse rutinene for å redusere risikoen for skade fra elektrisk støt, maskinvelt, klemming og annet, samt for å forebygge skade på rørbøyen.**

1. Finn et arbeidsområde som
  - har tilstrekkelig lys.
  - er fritt for brennbare væsker, damper og støv som kan antennes. Utstyret er ikke eksplosjonssikkert og kan forårsake gnister.
  - Rydd et plant, stabilt og tørt sted for alt utstyret og brukeren.
  - Ordentlig jordet stikkontakt med riktig spenning. Be en autorisert elektriker undersøke stikkontakten hvis du er i tvil.
2. Rengjør arbeidsområdet før oppsett av utstyr. Tørk opp eventuelle oljer eller væsker. Fjern alt som røret kunne treffe under bøyning.
3. Inspiser røret som skal bøyes og installasjonsområdet, og bekreft at du har riktig verktøy og bøyeklosser til jobben. Se spesifikasjonsavsnittet. Ikke forsøk å bøye rør som går ut over rørbøyens spesifikasjoner. Dette kunne skade rørbøyen.
4. Kontroller at utstyret du skal bruke er skikkelig undersøkt.



Figur 5 – Montering av 2" og 3" rørbøyer

### 5. Montering

Alle rørbøyer bør stilles opp på gulvet eller et annen egnet underlag. Rørbøyens deler er tunge og uhandterlige. Bruk passende metoder for transport og løfting.

Hvis du bruker hjulstativet (tilbehør) eller den vendbare trefoten, må du følge instruksjonene for korrekt oppstilling.

- Plasser bøyerammen med den hengslede siden opp.
- Før sylindrens ende inn i åpningen på enden av bøyerammen. Rett inn gjengen på sylindren med baksiden av bøyerammen.
- Før U-braketten helt inn gjennom leddet mellom bøyerammen og sylindren.
- Plasser de riktige hjørnestøttene for røret som skal bøyes, på nederste ving over hullene som passer til rørets størrelse.
- Stikk boltene inn gjennom hjørnestøttene og begge vingene.





Figur 6 – Montering av 2 2/3'' manuell rørbøyer



Figur 7 – Montering av 2 2/3'' elektrisk rørbøyer

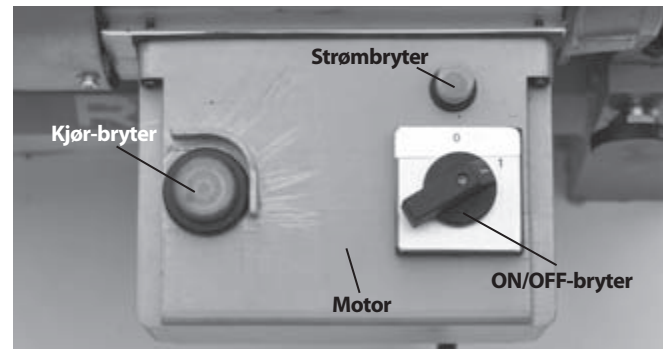
6. Åpne lokket på sylindren to omdreiningar. Dette slipper luft inn i tanken når rørbøyen er i bruk, slik at den fungerer som den skal. (Se figur 10.)

#### Drivkraft til den elektriske rørbøyen

1. Kontroller at ON/OFF- ( I / O )-bryteren står på OFF ( O ).
2. Sikrer at strømkabelen rutes bort fra arbeidsområdet. Legg ledningen langs en fri passasje til stikkkontakten, og plugg den inn med tørr hånd. Hold alle koblinger tørre og over bakken. Hvis strømløsing ikke er lang nok, bruker du en skjøteledning som:
  - er i god stand
  - har et støpsel av samme type som det på verktøyet.
  - er klassifisert for bruk utendørs og har en W eller W-A i ledningsbetegnelsen (dvs. SOW), eller

retter seg etter typene H05VV-F og H05RN-F eller IEC-typeutformingene (60227 IEC 53, 60245 IEC 57)

- har stort nok ledningsformat (16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) for 15,2 m eller mindre, 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) for en lengde på 15,2–30,5 m. Ledninger som er for små, kan bli overopphetede, slik at isolasjonen smelter og forårsaker brann eller annen skade.



Figur 8 – Kontroller for elektrisk rørbøyer

3. Kontroller at rørbøyen fungerer som den skal.

Sett ON/OFF-bryteren på ON ( I ). Trykk på og slipp Kjør-bryteren. Hvis ON/OFF-bryteren og Kjør-bryteren ikke kontrollerer driften av rørbøyen, må du ikke bruke maskinen før bryteren er reparert.

Trykk og hold nede Kjør-bryteren. Inspiser og se etter skjevinnstilling, fastkiling, merkelige lyder eller andre uvanlige tilstander. Slipp opp Kjør-bryteren. Hvis uvanlige tilstander oppdages, må maskinen ikke brukes før den er reparert.

Sett ON/OFF-bryteren på OFF ( O ).

## Bruksanvisning

### ⚠ ADVARSEL



**Hold fingre og hender borte fra bøyetilbehøret og arbeidsstykket under bøyingen. Fingre, hender og andre kroppsdeler kan sette seg fast, få klemskader, bli brukket eller skåret av hvis de kommer inn i rørbøyen eller mellom disse komponentene og andre gjenstander.**

**Støtt skikkelig opp om verktøy og rør. Dette vil bidra til å hindre at rør og utstyr velter.**

**Røret beveger seg under bøyingen og kan føre til slag- og klemskader. Pass på at det er tilstrekkelig klaring rundt røret før du bøyer.**

**Følg brukerhåndboken for å redusere risikoen for skader fra innfiltrering, slag, klemming, elektrisk støt, og andre årsaker.**

### Legge i røret

1. Kontroller at utstyret og arbeidsområdet er skikkelig klargjort og fritt for tilskuere og andre distraksjoner. Sjekk at ON/OFF-bryteren står på OFF (○).
2. Om nødvendig merker du røret som skal bøyes på riktig sted.
3. Fjern boltene fra hjørnestøttene og åpne øverste vinge.
4. Velg riktig bøyekloss for røret som skal bøyes. Bøyeklossene er merket med størrelse og katalognummer. *Se Spesifikasjoner hvis du vil ha mer informasjon.* Sett bøyeklossen over enden av vedderen.
5. Plasser røret som skal bøyes foran bøyeklossen og legg om nødvendig støtter under røret for å holde det i rett stilling for bøyingen. Bøyeklossen har et merke på innrettingens midtpunkt. Støtt røret for å hindre at det og rørbøyen tipper mens de er i bruk.
6. Bruk fett på den siden av hjørnestøtten som har kontakt med røret. Plasser støttene over de aktuelle hullene slik det er markert på bøyerammen. Hjørnestøttene må stå i de riktige, symmetriske hullene, ellers kan rørbøyen bli skadet mens den er i bruk.



Figur 9 – Sette i røret

7. Lukk øverste vinge og stikk boltene helt inn gjennom begge bøyerammens vinger og hjørnestøttene. Rett inn hjørnestøttene slik at nullmerkene på vinkelindikatorene kommer på linje med merket på øverste vinge (Se Figur 12).

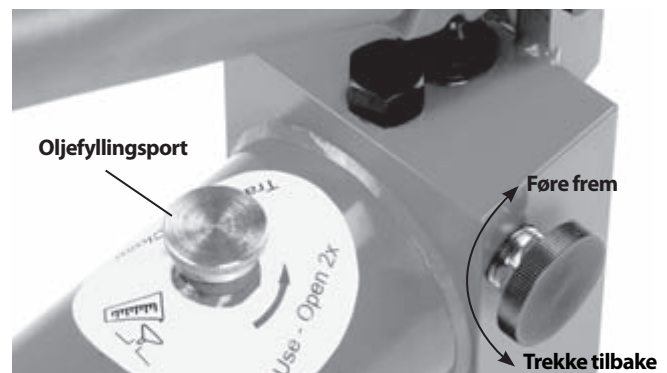
8. Kontroller at rørbøyen og røret er stabile.

### Skyve/trekke vedderen tilbake

Vri utløserknotten med urviseren på den hydrauliske pumpen og sett den i lukket stilling (vedder frem) (Se Figur 10.) Hvis du vil trekke vedderen tilbake, vrir du utløserknotten mot urviseren til den står på tilbaketrekking. En innvendig fjær vil trekke vedderen tilbake.

### Manuell pumpe

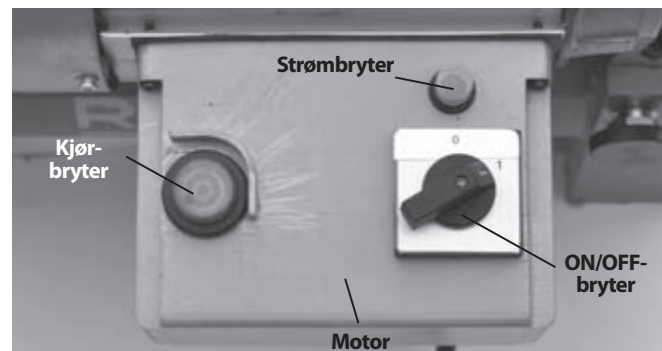
Flytt pumpehåndtaket opp og ned for å føre vedderen frem. Ikke bruk håndtakforlengelser. Dette kan skade håndtaket eller glippe under bruk og føre til personskade.



Figur 10 – Posisjoner på utløserknotten (Advance/Retract) (Før frem/Trekk tilbake)

### Elektrisk pumpe

Sett ON/OFF-bryteren på ON (I). Trykk på KJØR-bryteren for å føre vedderen FREM. Sett ON/OFF-bryteren på OFF (○) når utstyret ikke er i bruk, eller når vedderen trekkes tilbake.



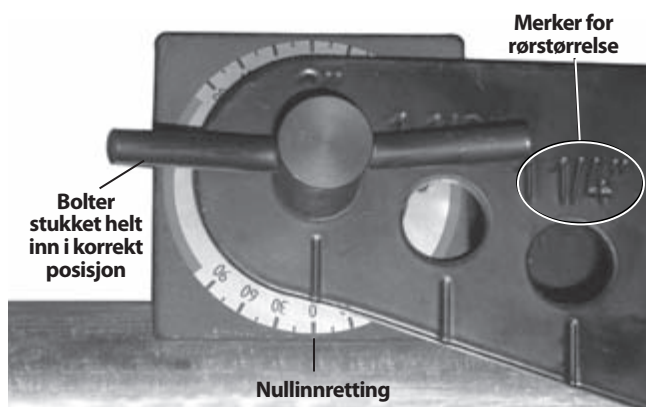
Figur 11 – Motorkontroller

## Bøye røret

1. Stå ved siden av sylindren på samme side som utløserknotten. Ikke strekk armen over maskinen for å betjene den. Før vedderen frem. Når bøyeklossen kommer i berøring med røret, fører du vedderen frem langsomt og forsiktig mens du retter inn bøyestedet med bøyeklossen. Fortsett å føre vedderen frem til røret er like mot hjørnestøttene. Ikke plasser fingrene, hendene eller andre kroppsdeler i en stilling som kunne føre til at de satte seg fast eller ble klemt.
2. Kontroller at hjørnestøttene står i rett posisjon (som avmerket på rammen), slik at røret kan bøyes, og at boltene er stukket helt gjennom begge sidene på rammen (Se Figur 12). Hvis ikke, kan rørbøyen bli skadet mens den er i bruk. Pass på at endene på røret stikker nok ut forbi hjørnestøtten til å hindre at røret glir av under bøyingen. Se Skjema 1.

### Skjema 1 – Minste rørlengde forbi midten av boltene

Rørets ytre diameter		Minste avstand fra boltens midtlinje til enden på røret	
Tommer	mm	Tommer	mm
1/4	13,5	1,6	40
3/8	17,2	1,6	40
1/2	21,3	1,9	47
3/4	26,9	2,0	51
1	33,7	2,1	54
1 1/4"	42,4	2,3	58
1 1/2"	48,3	2,5	63
2	60,3	2,2	56
2 1/2	76,1	3,3	84
3	88,9	3,7	93



Figur 12 – Innretting av vinkelindikator – starten på bøyen

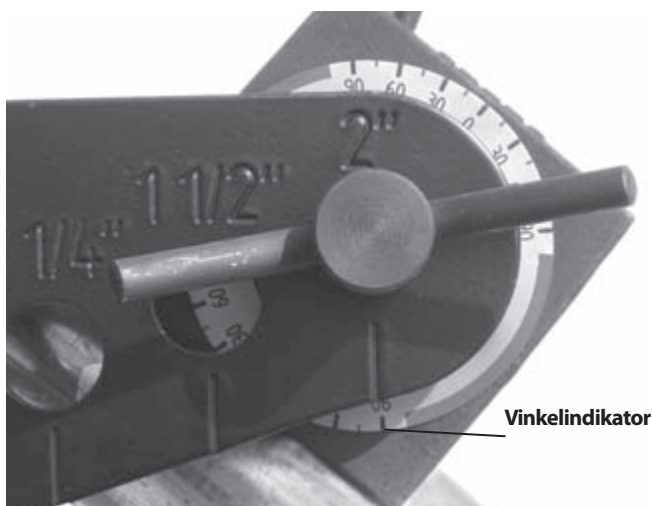


Figur 13 – Bruke den manuelle rørbøyen



Figur 14 – Bruke den elektriske rørbøyen

3. Fortsett å føre vedderen frem og bøye røret. Mens røret bøyes, vil endene flytte seg. Hold deg klar av røret i bevegelse. Hold øye med vinkelindikatorene (Figur 15). Gjennomsnittet for vinklene målt med hver vinkelindikator svarer omtrent til hele den bøyde vinkelen.



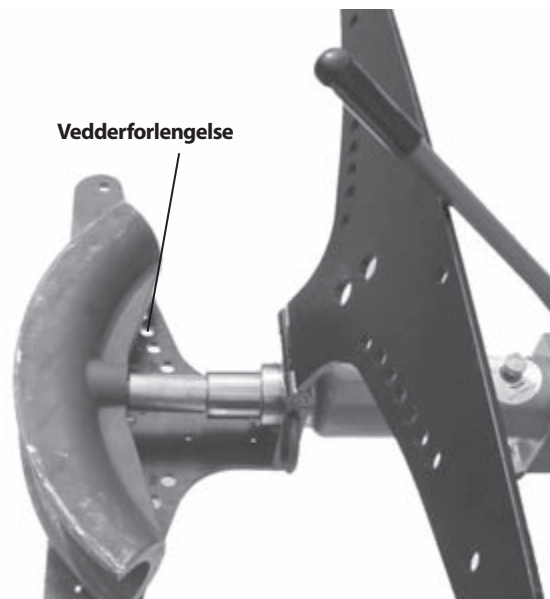
**Figur 15 – Vinkelindikator – enden på bøyen**

Hold øye med vedderen mens den strekkes ut. Hvis du kan se en liten gjenge på vedderen (Figur 16), slutter du å føre vedderen frem for å hindre hydraulikklekkasjer og skade på vedderen.

4. For visse rørstørrelser (2 1/2", 3") må det brukes en vedderforlengelse for å lage en 90-graders bøy. Når gjengen på vedderen (Figur 16) kommer til syne, slutter vedderen å bevege seg fremover. Pass på at røret er skikkelig støttet for å hindre at det beveger seg eller faller. Still utløserknotten på tilbaketrekking og trekk vedderen langt nok tilbake til at forlengelsen kan føres inn mellom enden av vedderen og bøyeklossen. Sett inn forlengelsen og før vedderen forsiktig frem. Ikke plasser fingrene, hendene eller andre kroppsdeler i en stilling som kan føre til at de setter seg fast eller blir klemt.



**Figur 16 – Gjenge på vedder**



**Figur 17 – Føre inn vedderforlengelsen (vist åpen uten rør av klarhetshensyn)**

Når du når den ønskede bøyingsgraden, slutter du å føre vedderen fremover. Ikke prøv å lage en bøy som er større enn 90 grader (i henhold til vinkelindikatoren), dette kan føre til knekk på røret og andre problemer. Du kan trenge en firkant eller en annen måleenhet for å måle nøyaktige bøyingsvinkler. Det er best å bøye røret litt for lite, da det er lettere å bøye røret litt mer enn å rette det ut. Når vedderen trekkes tilbake, kan røret sprette tilbake, så det er mulig du må kompensere litt for å få ønsket vinkel.

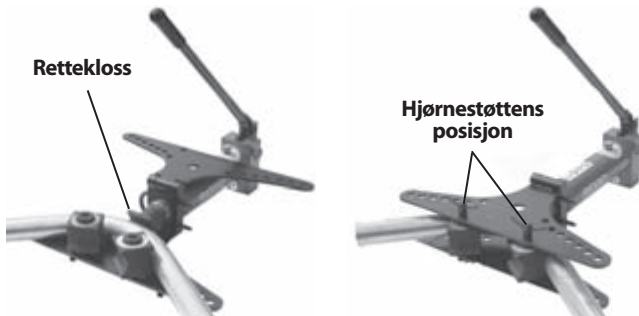
5. Sett ON/OFF-bryteren på OFF (○) når bøyingen er ferdig. Trekk vedderen tilbake ved å sette utløserknotten på tilbaketrekking.
6. Fjern røret fra rørbøyen. Fjern bolter, hjørnestøtter og/eller åpne øverste vinge. Hvis bøyeklossen sitter fast i røret, kan du bruke en treblokk eller en gummi- eller plasthammer til å slå bøyeklossen av røret. Ikke bruk vanlige hammere, meisler eller andre herdete verktøy til å fjerne bøyeklossen. De kan lage hakk i og skade bøyeklossen og føre til personskaade.

### Rettebøyer

En rettekloss kan leveres for lett reduksjon av vinkelen i en bøyning (opptil ca. 10 grader). Bruk av retteklossen kan deformere rørbøyen. I noen tilfeller (som f. eks. 90 graders bøyer på 2 1/2" or 3") kan retteklossen ikke brukes. Bruk:

1. Plasser retteklossen på enden av vedderen.
2. Plasser røret slik at bøyen hviler mot retteklossen og bena til bøyen ligger mot hjørnestøttene. Sørg

for at oppsettet er symmetrisk, med hjørnestøttene i korrekt posisjon, for å hindre skade på bøyeklossen.



Figur 18 – Rette ut en bøy

3. Følg trinnene for "Bøye røret".

## Instruksjoner for vedlikehold

### ⚠ ADVARSEL

**Vedlikehold den hydrauliske rørbøyen i samsvar med disse rutinene, slik at produktet får lengre levetid, og for å redusere faren for personskade som følge av elektrisk støt og andre årsaker.**

### Rengjøring

Etter hver bruk må du tørke olje eller smuss av rørbøyen og bøyeklossene med en ren, tørr og myk klut. Vær særlig nøye med vedderen og stampelet for å fjerne smuss eller skrot som kan skrape opp polerte deler eller skadde pakninger. Om nødvendig kan bøyeklossene og hjørnestøttene rengjøres med en stålborste.

### Smøring

En gang i måneden, eller oftere om nødvendig, må det påføres en lett maskinolje eller fett på håndtakets dreiningspunkter, vingehengsel og bolter. Ikke ha olje på hydraulikksystemets komponenter.

### Hydraulikkolje

#### Kontrollere nivå/fylle på hydraulikkolje

Kontroller oljestanden før hver bruk. Plasser rørbøyen på en plan overflate med vedderen helt trukket inn. Fjern lokket på oljens lufterventil – oljen skal være på nivå med bunnen av påfyllingstrakten. Hvis du må fylle på olje, bruker du Shell Tellus 32 Hydraulic Oil eller en annen tilsvarende hydraulikkolje av høy kvalitet og setter lokket tilbake på oljens lufterventil. Se figur 10 for plassering av oljens lufterventil.

#### Oljeskift

Hydraulikkoljen må skiftes en gang i året eller oftere ved tungdrift eller bruk under støvete forhold.

Plasser hydraulikksylinderens pumpeende i en beholder for å samle opp hydraulikkoljen når den tappes ut. Det er en plugg like under sylindere (Figur 19). Fjern pluggen, filterfjæren og filteret og la hydraulikkvæsken renne ut. Åpne lokket til oljens lufterventil og hev sylindere vedderende litt for å få bedre tømning. Fullstendig tømning kan ta flere timer. Kasser den brukte hydraulikkoljen på riktig måte i henhold til dataarket for materiellsikkerhet (MSDS, Material Safety Data Sheet) og lokale bestemmelser.



Figur 19 – Hydraulikkoljens tappeplugg og tilgang til filter

Rengjør filteret ved å skylle det i ren hydraulikkolje. Installer det rene eller nye filteret, fjæren og pluggen igjen. Fyll rørbøyen med ny hydraulikkolje etter instruksjonene for å fylle på hydraulikkolje. Kjør rørbøyen gjennom flere sykluser for å fjerne luft fra systemet og kontrollere hydraulikkoljestanden.

### Oljekapasitet

HB-382/382E	1,27 quarts/1,2 liter
HB-383/383E	1,70 quarts/1,6 liter

### Drift i lav temperatur

Hvis den høydrukke rørbøyen ikke skal brukes i lave temperaturer (under 14°F (-10°C)), anbefales det at hydraulikkoljen skiftes ut med en hydraulikkolje av høy kvalitet som passer til temperaturen.

## Tilbehør

### ⚠ ADVARSEL

**For å redusere risikoen for alvorlig personskade må du bare bruke tilbehør som er spesielt konstruert og anbefalt for bruk med RIDGID's hydrauliske rørbøyer, som dem som er oppført nedenfor. Annet tilbehør som passer til annet verktøy, kan være farlig når det benyttes med RIDGID's hydrauliske rørbøyer.**

**Tilbehør for hydraulisk rørbøy**

Katalognr.	Beskrivelse
37293	Bolter, HB382/HB382E
37273	Hjørnestøtter, HB382/HB382E
37603	U-brakett, HB382/HB382E
37618	Rettekloss, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Bolter, HB383/HB383E
37278	Hjørnestøtter, HB383/HB383E
37838	U-brakett, HB383/HB383E
37828	Fothjul HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Vendbar trefot HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Utvidelse, HB-383/383E

**Oppbevaring og transport av maskinen**

**MERK** Den hydrauliske rørbøyen må oppbevares innendørs eller godt tildekket i regnvær. Oppbevar maskinen på et låst område som er utenfor rekkevidden til barn og personer som ikke er kjent med hydrauliske rørbøyer. Denne maskinen kan forårsake alvorlig personskade i hendene på brukere som ikke har fått opplæring. Enheten oppbevares mellom -10 °C (14 °F) og 50 °C (122°F).

Når du gjør deg klar til å flytte den hydrauliske rørbøyen, må du alltid lukke lokket på sylindren for å hindre at det lekker ut hydraulikkolje.

**Service og reparasjon**
**⚠ ADVARSEL**

**Feilaktig service eller reparasjon kan gjøre maskinen utrygg å bruke.**

Instruksjoner for vedlikehold tar for seg de fleste servicebehovene for denne maskinen. Eventuelle problemer som ikke er dekket av denne delen, bør kun håndteres av en autorisert RIDGID-tekniker.

Verktøyet skal tas med til et uavhengig RIDGID-authorized servicesenter, eller returneres til fabrikken.

For informasjon om RIDGIDs nærmeste autoriserte servicesenter eller spørsmål om service eller reparasjon:

- Kontakt din lokale RIDGID-distributør.
- Gå til [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) eller [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) for å finne din lokale RIDGID-kontakt.
- Kontakt RIDGIDs tekniske serviceavdeling på e-postadressen [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com), eller ring (800) 519-3456 i USA og Canada.

**Kassering**

Deler av den hydrauliske rørbøyen inneholder nyttige materialer som kan resirkuleres. Det kan finnes lokale selskaper som spesialiserer seg på resirkulering. Kasser komponentene i samsvar med alle gjeldende bestemmelser. Kontakt dine lokale myndigheter for mer informasjon om avfallshåndtering.



**For land i EU:** Ikke avhend elektrisk utstyr sammen med husholdningsavfall.

I henhold til europeiske retningslinjer 2002/96/EF for elektrisk- og elektronisk avfall og iverksetting i nasjonal lovgivning, må elektrisk utstyr som ikke lenger er brukbart, samles separat og avhendes på en miljømessig korrekt måte.

## Feilsøking

PROBLEM	MULIGE ÅRSAKER	LØSNING
<b>Vedderen rykker ikke frem.</b>	Utløserknotten ikke helt lukket. Lokket er lukket. Lav oljestand. Tilstoppet oljefilter. Luft i hydraulikksystemet. Pakninger er slitt/skadet.	Lukk utløserknotten. Åpne lokket to omdreininger. Kontroller oljestanden. Skift hydraulikkolje/rems filter. Betjen rørbøyen uten belastning for å fjerne luft fra systemet. Ta rørbøyen til service.
<b>Motoren starter ikke.</b>	Strømtilførsel ikke koplet til. Motor for varm. Strømbryteren er åpen.	Kople til strømtilførsel La motoren kjøle seg ned. Trykk på tilbakestilling av strømbryter (Circuit Breaker Reset) på motorkontrollen. Kontroller strømtilførselens strømbryter.
<b>Det lekker ut olje.</b>	Pakninger er slitt/skadet.	Ta rørbøyen til service.
<b>Knekk eller bøy på røret.</b>	Rørveggen er for tynn. Bøyeklossen har gal størrelse for røret.	<i>Se avsnitt med beskrivelse/spesifikasjon.</i> Bruk riktig bøyekloss.
<b>Røret vil ikke bøyes.</b>	Vedderen rykker ikke frem. Rørveggen for tykk/røret er for hardt.	Se ovenfor. <i>Se avsnitt med beskrivelse/spesifikasjon.</i>





# Putkentaivutin

## Hydraulinen putkentaivutin



### **⚠ VAROITUS!**

Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen tämän työkalun käyttöä. Jos käyttöohjeen sisältö ymmärretään väärin tai sitä ei noudateta, seurauksena voi olla sähköisku, tulipalo ja/ tai vakava loukkaantuminen.

### Hydraulinen putkentaivutin

Merkitse sarjanumero alla olevaan tilaan ja säilytä tyyppikilvessä näkyvä tuotteen sarjanumero.

Sarjanro

## Sisällysluettelo

<b>Tallennuslomake koneen sarjanumerolle</b> .....	159
<b>Turvallisuussymbolit</b> .....	161
<b>Yleisiä turvallisuusohjeita*</b> .....	161
Työalueen turvallisuus .....	161
Sähköturvallisuus .....	161
Henkilökohtainen turvallisuus .....	162
Sähkötyökalun käyttö ja käsittely .....	162
Huolto .....	162
<b>Erityisiä turvallisuustietoja</b> .....	162
Hydraulisen putkentaivuttimen turvallinen käyttö .....	162
<b>Kuvaus ja tekniset tiedot</b> .....	163
Kuvaus .....	163
Symbolit .....	163
Tekniset tiedot .....	165
<b>Käyttöä edeltävä tarkastus</b> .....	166
<b>Laitteen ja työalueen valmistelu</b> .....	166
Sähkökäyttöisen taivuttimen virran kytkentä .....	167
<b>Käyttöohjeet</b> .....	168
Putken asettaminen .....	168
Hydraulimännän työntö ja palautus .....	169
Putken taivutus .....	169
Taivutuksen suoristus .....	171
<b>Huolto-ohjeet</b> .....	171
Puhdistus .....	171
Voitelu .....	171
Hydrauliöljy .....	171
Käyttö alhaisessa lämpötilassa .....	172
<b>Lisävarusteet</b> .....	172
<b>Laitteen varastointi ja kuljetus</b> .....	172
<b>Huolto ja korjaus</b> .....	172
<b>Hävittäminen</b> .....	173
<b>Vianmääritys</b> .....	173
<b>Elinikäinen takuu</b> .....	Takakansi

\* Alkuperäisten ohjeiden käännös

## Turvallisuussymbolit

Tässä käyttöohjeessa ja tuotteessa annetaan tärkeitä turvallisuustietoja turvallisuussymbolien ja signaalisanojen avulla. Tässä osassa kuvataan nämä signaalisanat ja symbolit.



Tämä on turvallisuusasiasta varoittava symboli. Sitä käytetään varoittamaan vaaroista, joista voi olla seurauksena henkilövahinko. Noudata symbolin perässä annettuja turvallisuusohjeita, jotta vältät mahdollisen loukkaantumisen tai hengenvaaran.



**VAARA** VAARA tarkoittaa vaarallista tilannetta, josta on seurauksena kuolema tai vakava loukkaantuminen, ellei sitä vältetä.



**VAROITUS** VAROITUS tarkoittaa vaarallista tilannetta, josta voi olla seurauksena kuolema tai vakava loukkaantuminen, ellei sitä vältetä.



**VARO** VARO tarkoittaa vaarallista tilannetta, josta voi olla seurauksena lievä tai vähäinen loukkaantuminen, ellei sitä vältetä.



**HUOMAUTUS** HUOMAUTUS tarkoittaa tietoja, jotka auttavat välttämään omaisuusvahinkoja.



Tämä symboli tarkoittaa, että käyttöohje on luettava huolellisesti ennen laitteen käyttämistä. Käyttöohje sisältää tärkeitä tietoja laitteen turvallisesta ja oikeaoppisesta käytöstä.



Tämä symboli tarkoittaa, että tätä laitetta käytettäessä on aina käytettävä sivusuojuksilla varustettuja turvalaseja tai suojalaseja silmävaurioiden välttämiseksi.



Tämä symboli viittaa siihen, että kädet, sormet tai muut kehon osat voivat ruhjoutua.



Tämä symboli tarkoittaa sähköiskun vaaraa.



Tämä symboli ilmoittaa koneen kaatumisriskistä, josta voi olla seurauksena puristus- tai iskuvammoja.

## Yleisiä turvallisuusohjeita\*

### VAROITUS

**Lue kaikki varoitukset ja ohjeet. Varoitusten ja ohjeiden laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon tai vakavaan loukkaantumiseen.**

### SÄILYTÄ KAIKKI VAROITUKSET JA OHJEET MYÖHEMPÄÄ KÄYTTÖÄ VARTEN!

Varoituksissa käytettävä termi "sähkötyökalu" viittaa verkkovirtakäyttöisiin sähkötyökaluihin (joissa on virtajohto) sekä akkukäyttöisiin sähkötyökaluihin (joissa ei ole virtajohtoa).

### Työalueen turvallisuus

- **Pidä työalue siistinä ja hyvin valaistuna.** Epäsiisti tai pimeä työalue altistaa onnettomuuksille.
- **Älä käytä sähkötyökaluja räjähdysriskissä ympäristöissä, kuten syttyvien nesteiden, kaasujen tai pölyn läheisyydessä.** Sähkötyökaluista syntyy kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- **Älä käytä sähkötyökalua lasten tai sivullisten läheisyydessä.** Häiriötekijät saattavat johtaa hallinnan menettämiseen.

### Sähköturvallisuus

- **Virtapistokkeen on sovittava pistorasiaan. Älä koskaan tee muutoksia pistokkeeseen. Älä käytä pistokeadaptoreita maadoitettujen sähkötyökalujen kanssa.** Alkuperäiset pistokkeet ja sopivat pistorasiat pienentävät sähköiskun vaaraa.
- **Vältä koskemasta maadoitettuihin pintoihin, kuten putkiin, lämpöpattereihin, liesiin ja jääkaappeihin.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos käyttäjän keho on maadoitettu.
- **Älä altista sähkötyökaluja sateelle tai märille olosuhteille.** Sähkötyökaluun pääsevä vesi lisää sähköiskun vaaraa.
- **Älä vahingoita virtajohtoa. Älä käytä virtajohtoa sähkötyökalun kantamiseen tai vetämiseen. Älä irrota pistotulppaa pistorasiasta johdosta vetämällä. Älä altista virtajohtoa kuumuudelle, öljylle, teräville reunoille tai liikkuville osille.** Vaurioitunut tai sotkeutunut johto lisää sähköiskun vaaraa.
- **Kun käytät sähkötyökalua ulkona, käytä ulkoikäyttöön soveltuvaa jatkojohtoa.** Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttäminen vähentää sähköiskun vaaraa.

\* Tämän käyttöohjeen yleisten turvallisuusohjeiden osassa käytetty teksti on soveltuvan standardin CSA 745/UL 45 mukainen. Tämä osa sisältää useiden erityyppisten sähkötyökalujen yleisiä turvallisuuskäytäntöjä. Kaikki varoitukset eivät päde kaikkiin työkaluihin ja jotkin niistä eivät päde tähän työkaluun.

- Jos sähkötyökalua käytetään kosteissa olosuhteissa, käytä vikavirtakatkaisimella (GFCI) suojattua virtalähdettä. Vikavirtakatkaisimen käyttäminen vähentää sähköiskun vaaraa.

### Henkilökohtainen turvallisuus

- Ole valppaana, keskity tekemiseesi ja käytä maalaisjärkeä käyttäessäsi sähkötyökalua. Älä käytä sähkötyökaluja väsyneenä tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Hetkellinen valppauden menettäminen sähkötyökaluja käytettäessä voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin.
- Käytä henkilösuojaimia. Käytä aina silmiensuojaimia. Suojavarusteiden, kuten hengityssuojaimen, liukumattomilla pohjilla varustettujen turvakenkien, suojakypärän ja kuulonsuojaimien käyttö vähentää henkilövahinkojen vaaraa.
- Estä laitteen tahaton käynnistyminen. Varmista, että virtakytkin on Off-asennossa, ennen kuin kytket virtalähteen tai akun tai nostat tai kannat työkalua. Onnettomuuksille altistaa esimerkiksi sähkötyökalujen kantaminen pitäen sormeja katkaisimella tai virtajohdon kytkeminen sähkötyökaluihin, joiden virtakytkin on käyttöasennossa.
- Poista säätöavaimet tai -työkalut, ennen kuin kytket sähkötyökaluun virran. Sähkötyökalun pyörivään osaan kiinni jätetty säätötyökalu saattaa johtaa loukkaantumiseen.
- Älä kurottele. Pidä jalkasi tukevalla alustalla ja säilytä tasapainosi. Näin voit parantaa sähkötyökalun hallintaa yllättävissä tilanteissa.
- Pukeudu asianmukaisesti. Älä käytä löysiä vaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet erossa liikkuvista osista. Löysät vaatteet, korut tai pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.
- Jos laitteessa on liitانتä pölynerotus ja -keräyslaitteille, varmista, että ne on kytketty ja että ne ovat käytössä asianmukaisesti. Pölynkeräyslaitteen käyttäminen voi vähentää pölystä aiheutuvia vaaratilanteita.

### Sähkötyökalun käyttö ja käsittely

- Älä ylikuormita sähkötyökalua. Käytä käyttötarkoitukseen soveltuvaa sähkötyökalua. Oikea sähkötyökalu suoriutuu tehtävästä tehokkaasti ja turvallisesti.
- Älä käytä sähkötyökalua, jos sen katkaisin ei toimi, eli työkalua ei voida käynnistää ja sammuttaa katkaisimella. Sähkötyökalu, jota ei voi ohjata virtakytkimellä, on vaarallinen, ja se on korjattava.

- Irrota pistoke virtalähteestä tai akku sähkötyökalusta, ennen kuin suoritat säätöjä, vaihdat lisäosia tai varastoit sähkötyökaluja. Nämä ennaktoivat turvatoimet vähentävät sähkötyökalun tahattoman käynnistymisen riskiä.
- Säilytä käyttämättömät sähkötyökalut lasten ulottumattomissa äläkä salli työkalun käyttöä, jos käyttäjä ei tunne työkalua tai näitä ohjeita. Sähkötyökalut ovat vaarallisia tottumattomien käyttäjien käsissä.
- Pidä huolta sähkötyökaluista. Tarkista, esiintyykö liikkuvissa osissa kohdistusvirheitä tai takertumista ja onko työkalussa vaurioituneita osia tai muita sähkötyökalun toimintaan vaikuttavia vikoja. Vaurioitunut sähkötyökalu on korjattava ennen käyttöä. Monet onnettomuudet johtuvat huonosti huolletuista sähkötyökaluista.
- Pidä leikkaustyökalut terävinä ja puhtaina. Hyvin hoidetut ja terävät leikkaustyökalut takelevat vähemmän ja ovat helpompia hallita.
- Käytä sähkötyökalua, lisäosia, teriä, jne. näiden ohjeiden mukaisesti ja ota huomioon työolosuhteet ja suoritettava työ. Jos sähkötyökalua käytetään muuhun kuin sen alkuperäiseen käyttötarkoitukseen, seurauksena saattaa olla vaaratilanne.

### Huolto

- Anna valtuutetun korjaajan huoltaa sähkötyökalut käyttäen ainoastaan täysin samanlaisia varaosia. Tämä varmistaa sähkötyökalun turvallisuuden.

### Erityisiä turvallisuustietoja

#### ⚠ VAROITUS

Tämä kohta sisältää nimenomaan tähän työkaluun liittyviä tärkeitä turvallisuusohjeita.

Lue nämä turvallisuustiedot huolellisesti ennen hydraulisen RIDGID®-putkentaivuttimen käyttöä. Näin voit vähentää ruhjoutumisvammojen, sähköiskun tai muun vakavan loukkaantumisen vaaraa.

#### SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET!

Säilytä tämä käyttöohje hydraulisen taivuttimen läheisyydessä, jotta se on käyttäjän ulottuvilla.

### Hydraulisen putkentaivuttimen turvallinen käyttö

- Pidä sormet ja kädet loitolla taivutuslaitteista ja työkappaleesta taivutuksen aikana. Sormet, kädet ja muut ruumiinosat voivat ruhjoutua, murtua tai leikkautua irti, jos ne jäävät kiinni taivuttimeen, sen lisälaitteisiin tai muihin osiin.

- **Tue työkalu ja putki huolellisesti.** Tämä auttaa estämään putken ja laitteen kaatumista tai putoamista.
- **Putki liikkuu taivutuksen aikana ja voi iskeytyä voimalla tai aiheuttaa ruhjeita.** Putken ympärillä on oltava riittävästi tilaa ennen taivutusta.
- **Hydraulipuristimien toiminta perustuu korkeapaineiseen nesteeseen, jonka avulla kehitetään suuri vääntövoima. Korkeapaineinen neste voi läpäistä ihon. Suuri vääntövoima voi rikkoa ja singota osia ja aiheuttaa vakavia vammoja.** Pysy etäällä laitteesta käytön aikana ja käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia ja suoja-laseja.
- **Yhden henkilön on ohjattava työprosessia ja laitteen käyttöä. Laitteen käytön aikana sen luona saa olla vain laitteen käyttäjä.** Tämä vähentää loukkaantumiseriskiä.
- **Perehdy huolellisesti tähän käyttöohjeeseen, moottorin käsikirjaan sekä kaikkien tämän työkalun kanssa käytettävien laitteiden varoituksiin ja ohjeisiin ennen käyttöä.** Jos kaikkia varoituksia ja ohjeita ei noudateta, seurauksena voi olla omaisuusvahinkoja tai vakava henkilövahinko.
- **Hydraulista putkentaivutinta saa käyttää vain hydraulisiin RIDGID-putkentaivuttimiin tarkoitettujen lisätarvikkeiden kanssa näiden ohjeiden mukaisesti.** Muunlainen käyttö tai hydraulisen putkentaivuttimen muuttaminen voi vaurioittaa työkalua tai lisätarvikkeita tai aiheuttaa henkilövahinkoja.

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus (890-011-320.10) toimitetaan pyydettyäessä käyttöohjeen mukana erillisenä vihkosena.

Jos sinulla on kysyttävää tästä RIDGID®-tuotteesta:

- Ota yhteys paikalliseen RIDGID-jälleenmyyjään.
- Lähimmän RIDGID-edustajan löydät osoitteesta [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) tai [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu).
- RIDGIDin tekniseen palveluosastoon saa yhteyden lähettämällä sähköpostia osoitteeseen [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com) tai soittamalla Yhdysvalloissa ja Kanadassa numeroon (800) 519-3456.

## Kuvaus ja tekniset tiedot

### Kuvaus

Hydraulisilla RIDGID®-putkentaivuttimilla voidaan kylmätaivuttaa metalliputkia, joiden halkaisija on 1/4"-3" (laitteesta riippuen). Putkien asettaminen ja irrottaminen hydraulisesta RIDGID-taivuttimesta on helppoa käänty-

väsiipisen rakenteen ansiosta. Taivuttimia on saatavana manuaalisina ja sähkökäyttöisinä versioina.

Hydrauliset RIDGID-taivuttimet on suunniteltu taivuttamaan seuraavia putkityyppejä:

- EN 10255 Medium- ja Heavy-sarjat
- ASTM A53 Schedule 40 ja 80
- DIN 2440- ja 2441-sarjat
- BS 1387 Medium- ja Heavy-sarjat
- GB/3091 (ISO 559) Medium- ja Heavy-sarjat

Näitä paksuseinäisempiä, kovempia (yli 75 HRB) tai lujempia (yli 66 ksi:n (455 MPa) vetolujuus) putkia ei voida taivuttaa. Ulkohalkaisijaltaan ja seinämäpaksuudeltaan tässä mainittuja putkia vastaavia putkia voidaan ehkä taivuttaa putkimateriaalin ominaisuuksista riippuen. Ohutseinäisempiä putkia voidaan taivuttaa, mutta niissä voi esiintyä vääristymistä tai pullistumista taivutuskohdassa.

### Symbolit



Älä hävitä sähkölaitteita kotitalousjätteen mukana.



Virta kytketty



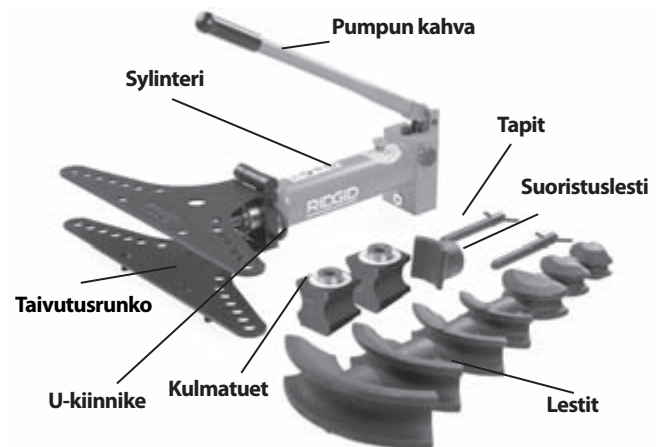
Täyttöaukko



Paino



Virta katkaistu



Kuva 1: Manuaalinen 2" ja 3" hydraulinen taivutin



**Kuva 2: Sähkökäyttöinen 2" ja 3" hydraulinen taivutin**



**Kuva 3: Koneen sarjanumero**

Koneen sarjanumero on merkitty pumpun kylkeen. Neljä viimeistä numeroa ilmoittavat valmistuskuukauden ja -vuoden. (03 = kuukausi, 10 = vuosi).

**HUOMAUTUS** Oikeiden materiaalien sekä asennus-, liittämisen- ja muotoilumenetelmien valinta on järjestelmän suunnittelijan ja/tai asentajan vastuulla. Väärien materiaalien ja menetelmien valinta voi aiheuttaa järjestelmävian.

Ruostumaton teräs ja muut korroosiota kestävä materiaalit voivat kontaminoitua asennuksen, liittämisen ja muotoilun aikana. Tällainen kontaminaatio saattaa aiheuttaa korroosiota ja ennen aikaisen rikkoutumisen. Kysyisiin käyttöolosuhteisiin, mukaan lukien kemialliset ja lämpöolosuhteet, tarkoitettuja materiaaleja ja menetelmiä on arvioitava huolellisesti ennen asennusta.

## Tekniset tiedot

### Putkentaivutin

Mallinro.	Putki-koko tuumaa	Pumpun paine (bar)	Työntövoima kN (klb)	Pumpun tyyppi	Moottori		Laitteen mitat P × L × H (cm)	Tavalliset lestit	Lähetyspaine		Kulj.laatikon mitat P × L × H (cm)
					Jännite ja taajuus	Teho kW			paunaa	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Manuaalinen	N/A	N/A	73 × 63,5 × 62 28.8" × 25" × 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 × 33 × 49,5 32.3" × 13" × 19.5"
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Sähkökäyttöinen	230 / 50Hz 1 Ø 230 / 60Hz 3 Ø 115 / 60Hz 1 Ø 400 / 50Hz 3 Ø	1.4 1.5 1.4 1.5	73 × 63,5 × 43 28.8" × 25" × 16.9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 × 39,5 × 60 32.3" × 15.6" × 23.6"
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Manuaalinen	N/A		75,5 × 103 × 62 29.8" × 40.6" × 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3	344	156	117 × 37,5 × 49,5 46.1" × 14.8" × 19.5"
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Sähkökäyttöinen	230 / 50Hz 1 Ø 230 / 60Hz 3 Ø 115 / 60Hz 1 Ø 400 / 50Hz 3 Ø	1.4 1.5 1.4 1.5	75,5 × 103 × 62 29.8" × 40.6" × 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3	401	182	117 × 46,5 × 62 46.1" × 18.3" × 24.1"

**Käyttölämpötila:** 14°F...122°F (-10°C...50°C) (lisätietoja on huoltoa käsittelevässä osassa).

Kaikkien taivuttimien mukana toimitetaan kooltaan oikeat lestit ja kulmatuet. Osat on pakattu uudelleen käytettävään puiseen laatikkoon. Lestit on tarkoitettu seuraaville EN10255-standardin mukaisille putkille.

### Lesti

Luettelonro.	Putken nimelliskoko		Putken ulkohalkaisija		Seinämän paksuus				Taivutussäde*		Paino		Putken** tyyppi/standardi
	tuumaa	mm	tuumaa	mm	VÄHINTÄÄN		ENINTÄÄN		tuumaa	mm	paunaa	kg	
					tuumaa	mm	tuumaa	mm					
37218	1/4"	0.540	13,5	0.08	2,2	0.16	4	2.36	60	2.2	1	EN10255, ASTM A53	
37223	3/8"	0.675	17,2	0.09	2,3	0.16	4	1.77	45	1.8	0,8	EN10255, ASTM A53	
37228	1/2"	0.840	21,3	0.10	2,6	0.16	4	1.97	50	2.4	1,1	EN10255, ASTM A53	
37233	3/4"	1.050	26,9	0.10	2,6	0.16	4	3.15	80	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53	
37238	1"	1.315	33,7	0.13	3,2	0.20	5	4.33	110	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53	
37243	1 1/4"	1.660	42,4	0.13	3,2	0.20	5	5.31	135	4.6	2,1	EN10255, ASTM A53	
37248	1 1/2"	1.990	48,3	0.13	3,2	0.20	5	6.10	155	9.5	4,3	EN10255, ASTM A53	
37253	2"	2.375	60,3	0.14	3,6	0.22	5,5	8.66	220	14.4	6,5	EN10255, ASTM A53	
37258	2 1/2"	2.875	76,1	0.14	3,6	0.28	7	12.60	320	38.5	17,5	EN10255, ASTM A53	
37263	3"	3.500	88,9	0.16	4	0.30	7,6	15.35	390	59.9	27,2	EN10255, ASTM A53	

\* Taivutussäde putken keskiliinjan. \*\* Lisätietoja on kuvauksessa.

## Käyttöä edeltävä tarkastus

### ⚠ VAROITUS



**Tarkista putkentaivutin ennen jokaista käyttökertaa ja korjaa mahdolliset ongelmat. Näin voidaan vähentää sähköiskujen, ruhjoutumisvammojen ja muista syistä johtuvien vakavien tapaturmien vaaraa ja estää laitteen vaurioituminen.**

1. Jos kyseessä on sähkökäyttöinen taivutin, varmista, että virtakytkin on Off-asennossa (O) ja että virtajohto ei ole kytketty.
2. Puhdista putkentaivutin, etenkin kahvat ja säätimet, öljystä, rasvasta ja liasta. Näin putkentaivutin on helpompi tarkastaa. Puhdistus myös estää otteen lipsahtamisen putkentaivuttimesta tai hallintalaitteista käytön aikana.
3. Tarkista taivutin seuraavien osalta:
  - Hydraulivuodot. Tarkista hydraulinesteen määrä ja lisää tarvittaessa (*katsó huoltoa käsittelevä osa*).
  - Tarkista, että taivuttimessa ei ole rikkoutuneita, haljenneita, taipuneita, puuttuvia, juuttuneita tai väärin kohdistettuja osia tai muuta ongelmaa, joka saattaa estää normaalin ja turvallisen käytön.
  - Tarkista, että lestit ja kulmatuet eivät ole murtuneet tai haljenneet.
  - Tarkista, että virtajohto ja pistoke ovat ehjiä ja että niitä ei ole muutettu (viiltovauriot, puuttuva maadoituspistoke).
  - Tarkista laitteen varoitustarrat ja niiden luettavuus. *Katsó kuvat 4A ja 4B.*

Jos taivuttimen tarkistuksessa havaitaan ongelmia, laitetta ei saa käyttää ennen kuin viat on korjattu.



**Kuva 4A: Varoitustarra (manuaalinen)**



**Kuva 4B: Varoitustarra (sähkökäyttöinen)**

4. Jos käytössä on muita laitteita, tarkista ja huolla myös ne ohjeiden mukaan.

## Laitteen ja työalueen valmistelu

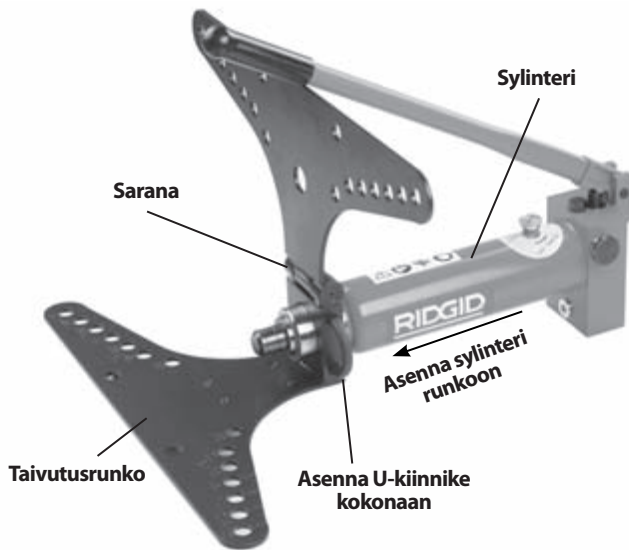
### ⚠ VAROITUS



**Valmistele taivutin ja työalue näiden ohjeiden mukaan. Näin voidaan vähentää sähköiskujen, laitteen kaatumisen, ruhjoutumisvammojen ja muista syistä johtuvien loukkaantumisten riskiä sekä estää laitteen vaurioituminen.**

1. Työalueen on täytettävä seuraavat vaatimukset:
  - Kunnollinen valaistus.
  - Ei herkästi syttyviä nesteitä, höyryjä tai pölyä, joka voi syttyä palamaan. Laite ei ole räjähdyksenkestävä, ja se voi kipinöidä.
  - Esteetön, tasainen, vakaa ja kuiva paikka laitteita ja käyttäjää varten.
  - Oikein maadoitettu pistorasia, joka antaa oikean jännitteen. Jos et ole varma, pyydä valtuutettua sähköasentajaa tarkistamaan pistorasia.
2. Siivoa työalue ennen laitteiden asentamista. Pyyhi öljytahrat ja muut läikkyneet nesteet. Siirrä pois mahdolliset esteet, joihin putki voi osua taivutuksen aikana.
3. Tarkasta taivutettava putki ja asennuspaikka ja varmista, että käytettävissä on työn edellyttämät työkalut ja lestit. *Katsó teknisiä tietoja koskevaa osaa.* Älä yritä taivuttaa putkea, joka ylittää putkentaivuttimen suorituskyvyn. Tämä voi vaurioittaa putkentaivutinta.
4. Varmista, että käytettävät laitteet on tarkastettu asianmukaisesti.





**Kuva 5: 2" ja 3" taivuttimien kokoaminen**

#### 5. Kokoaminen

Taivutin on asennettava lattialle tai muulle tarkoitukseen soveltuvalla alustalla. Taivuttimen osat ovat painavia ja hankalia käsitellä. Siirrä ja nosta osia tarkoitukseen soveltuvilla laitteilla.

Jos käytössä on pyöräjalusta tai käännettävä kolmijalka, noudata niiden asennusohjeita.

- Aseta taivutusrunko paikalleen saranoitu puoli ylöspäin.
- Aseta sylinterin pää taivutusrungon päässä olevaan aukkoon. Kohdistaa sylinterin ura ja taivutusrungon takaosa.
- Asenna U-kiinnike kokonaan taivutusrungon ja sylinterin liitoskohdan läpi.
- Asenna taivutettavalle putkelle sopivat kulmatuket alempaan siipeen taivutettavan putken koon mukaisiin reikiin.
- Asenna tapit kulmatukien läpi ja molempiin siipiin.



**Kuva 6: Koottu manuaalinen 2" ja 3" taivutin**



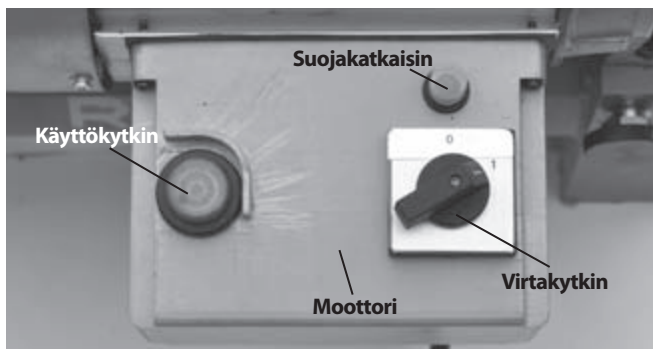
**Kuva 7: Koottu sähkökäyttöinen 2" ja 3" taivutin**

6. Avaa sylinterin täyttötulppaa kaksi kokonaista kierrosta. Näin säiliöön pääsee ilmaa käytön aikana. (Katso kuva 10.)

#### **Sähkökäyttöisen taivuttimen virran kytkentä**

1. Varmista, että virtakytkin ( I / O ) on Off-asennossa ( O ).
2. Varmista, että virtajohto ei ole työalueella. Vedä johto esteetöntä reittiä pitkin pistorasiaan ja työnä kuivin käsin pistotulppa pistorasiaan. Pidä kaikki liitännät kuivina ja irti maasta. Jos virtajohto ei ole riittävän pitkä, käytä jatkojohtoa, joka täyttää seuraavat kriteerit:
  - Se on hyvässä kunnossa.
  - Siinä on työkalun pistotulpan kaltainen pistotulppa.
  - Se soveltuu ulkokäyttöön ja sen luokituksessa on W tai W-A (ts. SOW), tai se on yhteensopiva H05VV-F- tai H05RN-F-tyyppien tai IEC-tyyppi-luokituksen (60227 IEC 53, 60245 IEC 57) kanssa.

- Johdon paksuus on riittävä (16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) 50' (15,2 m) pitkälle tai sitä lyhyemmälle johdolle ja 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) 50' - 100' (15,2 - 30,5 m) pitkälle johdolle). Alimitoitettut johdot voivat ylikuumeta, jolloin eriste voi sulaa tai seurauksena voi olla tulipalo tai muita vaurioita.



**Kuva 8: Sähkökäyttöisen taivuttimen säätimet**

3. Varmista, että taivutin toimii oikein.

Siirrä virtakytkin On-asentoon ( I ). Paina käyttökytkintä ja vapauta se. Jos et pysty ohjaamaan moottorin toimintaa virtakytkimen ja käyttökytkimen avulla, älä käytä taivutinta ennen kuin se on korjattu.

Pida käyttökytkintä painettuna. Tarkista osien kohdistus ja välykset ja varmista, että epätavallisia ääniä tai muuta epätavallista ei ole. Vapauta käyttökytkin. Jos laitteessa on jotain epätavallista, älä käytä laitetta, ennen kuin se on korjattu.

Siirrä virtakytkin Off-asentoon ( O ).

## Käyttöohjeet

### VAROITUS



**Pida sormet ja kädet loitolla taivutuslaitteista ja työkappaleesta taivutuksen aikana. Sormet, kädet ja muut ruumiinosat voivat ruhjoutua, murtua tai leikkautua irti, jos ne jäävät kiinni taivuttimeen, sen lisälaitteisiin tai muihin osiin.**

**Tue työkalu ja putki huolellisesti. Tämä auttaa estämään putken ja laitteen kaatumista tai putoamista.**

**Putki liikkuu taivutuksen aikana ja voi iskeytyä voimalla tai aiheuttaa ruhjeita. Putken ympärillä on oltava riittävästi tilaa ennen taivutusta.**

**Vähennä kiinnijuuttumisen, iskujen, ruhjoutumisen, sähköiskujen ja muiden syiden aiheuttamaa loukkaantumiseriskää noudattamalla käyttöohjeita.**

### Putken asettaminen

1. Varmista, että laitteet ja työalue on valmisteltu oikein ja että työalueella ei ole sivullisia tai muita häiriötekijöitä. Varmista, että virtakytkin on Off-asennossa ( O ).
2. Merkitse taivutettavaan putkeen tarvittaessa taivutuskohta.
3. Irrota tapit kulmatuista ja avaa ylempi siipi.
4. Valitse taivutettavan putken mukainen taivutuslehti. Lesteihin on merkitty koko ja luettelonumero. *Lisätietoja on teknisissä tiedoissa.* Asenna lesti hydraulimännän päähän.
5. Aseta taivutettava putki lestin eteen ja aseta tarvittaessa tuet putken alle, jotta se on oikeassa asennossa taivutusta varten. Lestin keskikohdassa on kohdistusmerkki. Tue putki niin, että se ja lesti eivät voi kääntyä taivutuksen aikana.
6. Levitä rasvaa kulmatuen putkea koskettavalle puolelle. Aseta tuet oikeisiin taivutusrunkoon merkittyihin aukkoihin. Kulmatukien on oltava symmetrisesti oikeissa aukkoissa, jotta taivutin ei vaurioidu käytön aikana.



**Kuva 9: Putken asettaminen**

7. Sulje ylempi siipi ja aseta tapit kokonaan taivutusrunгон molempien siipien ja kulmatukien läpi. Kohdista kulmatuet niin, että kulman ilmaisinten nollamerkit ja ylempään siiven merkintä ovat kohdakkain (katso kuva 12).

8. Varmista, että taivutin ja putki pysyvät paikallaan.

### Hydraulimännän työntö ja palautus

Käännä hydraulipumpun vapautinta myötäpäivään suljettuun asentoon (hydraulimännän työntö) (katso kuva 10). Palauta hydraulimäntä kääntämällä vapautinta vastapäivään palautusasentoon. Sisäinen jousi palauttaa männän.

### Manuaalinen pumppu

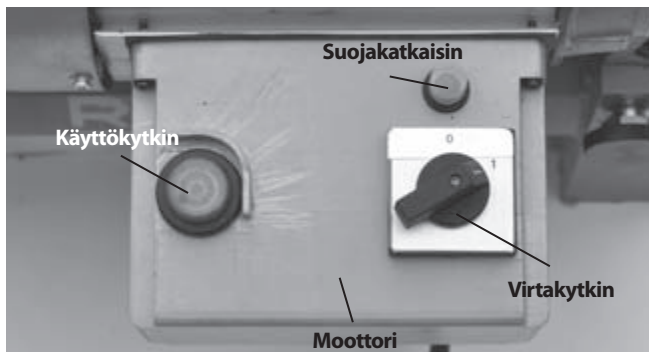
Työnnä hydraulimäntää pumppaamalla kahvaa ylös ja alas. Älä käytä kahvan jatkeita. Jatke voi vaurioittaa kahvaa tai luiskahtaa käytön aikana ja aiheuttaa loukkautumisen.



Kuva 10: Vapauttimen asennot (työntö/palautus)

### Sähkökäyttöinen pumppu

Siirrä virtakytkin On-asentoon (I). Työnnä hydraulimäntää painamalla käyttökytkintä. Aseta virtakytkin Off-asentoon (O) hydraulimännän palautuksen ajaksi tai kun laitetta ei käytetä.



Kuva 11: Moottorin säätimet

### Putken taivutus

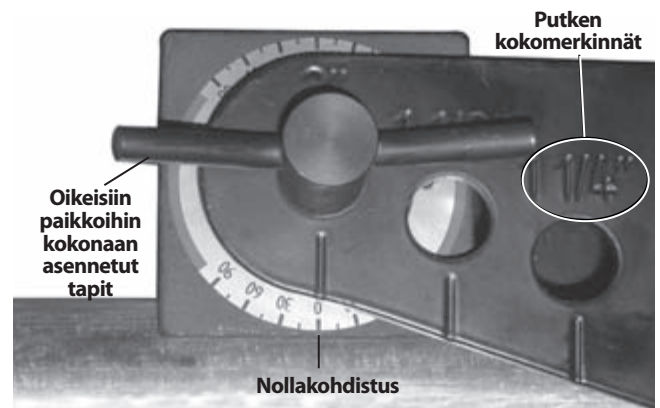
1. Asetu sylinterin viereen samalle puolelle kuin vapautin. Älä käytä laitetta kurottamalla sen ylitse. Työnnä hydraulimäntää. Kun taivutuslesti koskettaa putkea, työnnä hydraulimäntää hitaasti ja va-

rovasti samalla, kun kohdistat taivutuskohtaa ja lestiä. Työnnä mäntää, kunnes putki koskettaa kulmatukia. Älä vie sormia, käsiä tai muita ruumiinosia kohtiin, joissa ne voivat jäädä kiinni tai puristuksiin.

2. Varmista rungon merkintöjen avulla, että kulmatuket ovat oikeissa kohdissa taivutettavalle putkelle ja että tapit menevät kokonaan rungon molempien puoliskojen läpi (katso kuva 12). Muuten taivutin voi vaurioitua käytön aikana. Varmista, että putken päät ulottuvat riittävästi kulmatukien ohi, jotta putki ei voi luiskahtaa paikaltaan taivutuksen aikana. Katso taulukko 1.

Taulukko 1: Putken minimimitta tapin keskikohdan ohi

Putken ulkohalkaisija		Väh.etäisyys tapin keskikohdasta putken päähän	
tuumaa	mm	tuumaa	mm
1/4	13,5	1.6	40
3/8	17,2	1.6	40
1/2	21,3	1.9	47
3/4	26,9	2.0	51
1	33,7	2.1	54
1 1/4	42,4	2.3	58
1 1/2	48,3	2.5	63
2	60,3	2.2	56
2 1/2	76,1	3.3	84
3	88,9	3.7	93



Kuva 12: Kulman ilmaisimen kohdistus (taivutuksen aloitus)

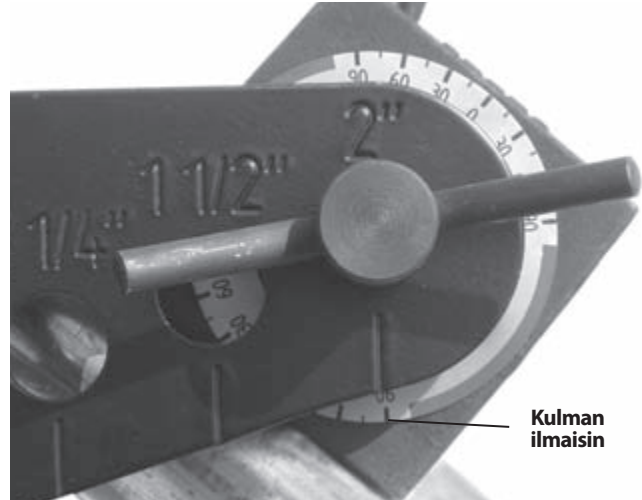


**Kuva 13: Manuaalisen taivuttimen käyttö**



**Kuva 14: Sähkökäyttöisen taivuttimen käyttö**

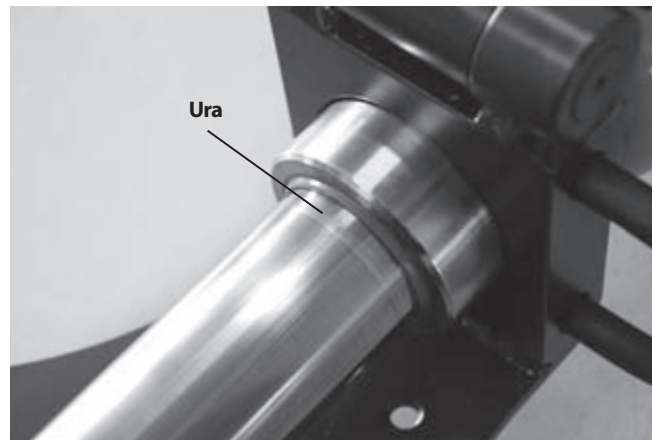
3. Työnnä hydraulimäntää ja taivuta putki. Putken päät liikkuvat taivutuksen aikana. Pysy etäällä liikkuvasta putkesta. Tarkkaile kulman ilmaisimia (kuva 15). Kulman ilmaisimien keskiarvo vastaa likimääräisesti taivutuksen kokonaiskulmaa.



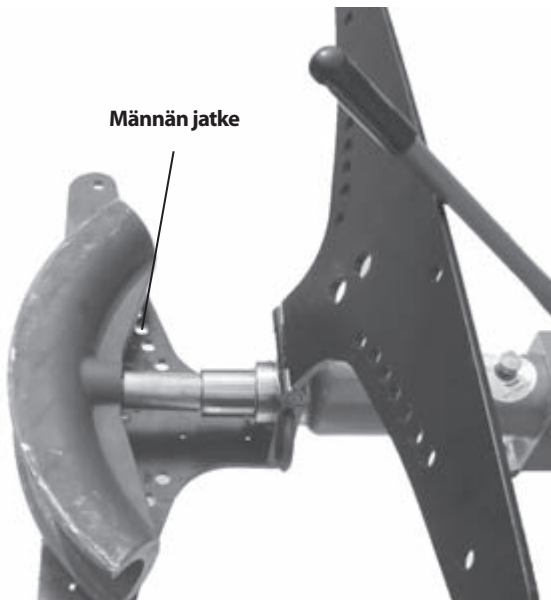
**Kuva 15: Kulman ilmaisimien (taivutuksen lopetus)**

Tarkkaile hydraulimäntää työnnön aikana. Jos männän ura (kuva 16) tulee näkyviin, pysäytä mäntä, jotta hydraulineestettä ei pääse vuotamaan ja jotta mäntä ei vaurioituisi.

4. Tiettyjen putkikokojen (2 1/2", 3") taivuttaminen 90 asteen kulmaan edellyttää männän jatkeen käyttöä. Kun männän ura (kuva 16) tulee näkyviin, pysäytä mäntä. Varmista, että putki on tuettu niin, että se ei voi liikkua tai pudota. Käännä vapautin palautusasentoon ja palauta mäntää riittävästi, jotta jatke voidaan asettaa männän pään ja lestin väliin. Asenna jatke ja työnnä mäntää varovasti. Älä vie sormia, käsiä tai muita ruumiinosia kohtiin, joissa ne voivat jäädä kiinni tai puristuksiin.



**Kuva 16: Hydraulimännän ura**



Kuva 17: Männän jatkeen asennus (kuvassa selvyiden vuoksi siipi avattuna ja ilman putkea)

Kun taivutuskulma on halutun suuruinen, pysäytä mäntä. Älä yritä muodostaa yli 90 asteen kulmaa (kulman ilmaisimen mukaan), sillä tämä voi vääristää putkea ja aiheuttaa muita ongelmia. Tarkka taivutuskulma on mitattava astelevyllä tai muulla mittausvälineellä. On järkevää taivuttaa putkea liian vähän kuin liikaa, koska putkea on helpompaa taivuttaa lisää kuin oikaista. Kun hydraulimäntä palautetaan, putki voi ojentua hiukan takaisin, jolloin halutun kulman saavuttaminen edellyttää lisätaivutusta.

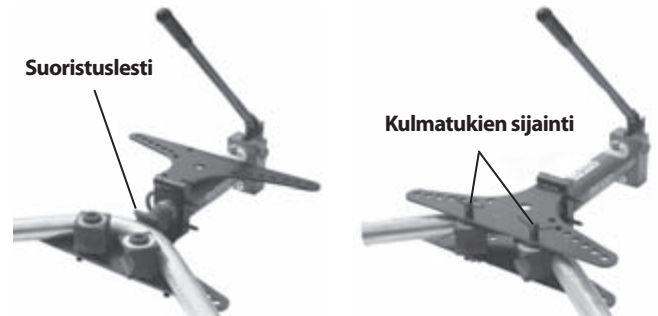
5. Kun taivutus on valmis, siirrä virtakytkin Off-asentoon (O). Palauta mäntä kääntämällä vapautin palautusasentoon.
6. Irrota putki taivuttimesta. Irrota tarvittaessa tapit ja kulmatuet ja avaa ylempi siipi. Jos lesti on juuttunut kiinni putkeen, putken voi irrottaa puukappaleella tai pehmeäpäisellä vasaralla napauttamalla. Älä irrota lestiä tavallisella vasaralla, taltalla tai muulla kovalla työkalulla. Ne voivat vioittaa lestiä ja aiheuttaa loukkaantumisen.

### Taivutuksen suoristus

Taivutettua kulmaa voidaan oikaista hiukan (enintään noin 10 astetta) suoristuslestin avulla. Suoristuslestin käyttö voi vääristää taivutuksen. Joissain tapauksissa (kuten 90 asteen taivutukset 2½" tai 3" putkissa) suoristuslestiä ei voi käyttää. Käyttö:

1. Asenna suoristuslesti hydraulimännän päähän.
2. Aseta putki niin, että taivutus on suoristuslestiä vasten ja että taivutetut päät ovat kulmatukia vasten. Varmista, että kaikki on asetettu symmetrisesti

ja että kulmatuet ovat oikeissa kohdissa, jotta taivutin ei vaurioidu.



Kuva 18: Taivutuksen suoristus

3. Noudata kohdan "Putken taivutus" ohjeita.

## Huolto-ohjeet

### VAROITUS

**Huolla hydraulista taivutinta näiden ohjeiden mukaan. Näin laitteen käyttöikä on mahdollisimman pitkä ja sähköiskujen ja muiden tapaturmien riski on mahdollisimman alhainen.**

### Puhdistus

Pyyhi taivutin ja lestit puhtaaksi öljystä ja liasta puhtaalla, kuivalla ja pehmeällä liinalla jokaisen käytön jälkeen. Puhdista erityisen huolellisesti hydraulimäntä ja -sylinteri, jotta niihin jäänyt lika ei voi naarmuttaa kiillotettuja hydrauliosia tai vaurioittaa tiivisteitä. Lestit ja kulmatuet voidaan tarvittaessa puhdistaa teräsharjalla.

### Voitelu

Voitele kahvan nivelet, siiven sarana ja tapit ohuella koneöljyllä tai rasvalla kuukausittain tai tarvittaessa useammin. Älä levitä öljyä hydraulijärjestelmän osiin.

### Hydrauliöljy

#### Hydrauliöljyn määrän tarkistus ja lisäys

Tarkista öljymäärä ennen jokaista käyttöä. Aseta taivutin tasaiselle ja vaakasuoralle alustalle hydraulimäntä kokonaan palautettuna. Irrota öljyn täyttöaukon tulppa. Öljyn pitäisi ulottua täyttöaukan alaosan tasolle. Jos öljyä on liian vähän, lisää Shell Tellus 32 -hydrauliöljyä tai vastaavaa korkealuokkaista hydrauliöljyä ja asenna täyttöaukon tulppa. Täyttöaukon sijainti näkyy kuvassa 10.

### Vaihtaminen

Hydrauliöljy on vaihdettava kerran vuodessa tai useammin raskaassa käytössä tai pölyisissä olosuhteissa.

Aseta hydraulisynterinin pumppupää astiaan tyhjennettävää hydrauliöljyä varten. Sylinterin alla on tulppa (katso

kuva 19). Irrota tulppa, suodattimen jousi sekä suodatin ja anna hydraulineen valua ulos. Avaa öljyn täyttöaukon tulppa ja kohota sylinterin männän puoleista päätä hiukan, jotta neste valuu paremmin. Koko nestemäärän valumiseen voi kulu useita tunteja. Hävitä käytetty hydraulioöljy käyttöturvallisuustiedotteen ja paikallisten määräysten mukaisesti.



**Kuva 19: Hydraulioöljyn tyhjennystulppa ja suodattimen aukko**

Puhdista suodatin huuhtelemalla se puhtaalla hydraulioöljyllä. Asenna puhdistettu tai uusi suodatin sekä jousi ja tulppa. Täytä taivutin uudella hydraulioöljyllä täyttöohjeiden mukaisesti. Käytä taivutinta useita kertoja, jotta ilma poistuu järjestelmästä, ja tarkista hydraulioöljyn määrä.

### Öljytilavuus

HB-382/382E	1.27 QT/1.2 litraa
HB-383/383E	1.70 QT/1.6 litraa

### Käyttö alhaisessa lämpötilassa

Jos hydraulista taivutinta käytetään alhaisessa lämpötilassa (alle 14°F (-10°C)), on suositeltavaa vaihtaa hydraulioöljy laadukkaaseen alhaisen lämpötilan hydraulioöljyyn.

### Lisävarusteet

#### **VAROITUS**

**Pienennä vakavan loukkaantumisen vaaraa käyttämällä ainoastaan lisävarusteita, jotka on suunniteltu hydraulille RIDGID-taivuttimille. Näitä ovat esimerkiksi alla luetellut varusteet. Muiden työkalujen kanssa käytettäväksi tarkoitetut lisävarusteet voivat olla vaarallisia hydraulisten RIDGID-taivutinten kanssa käytettäessä.**

### Hydraulisen putkentaivuttimen lisätarvikkeet

Luettelonro.	Kuvaus
37293	Tapit, HB382/HB382E
37273	Kulmatuet, HB382/HB382E
37603	U-kiinnike, HB382/HB382E
37618	Suoristuslesti, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Tapit, HB383/HB383E
37278	Kulmatuet, HB383/HB383E
37838	U-kiinnike, HB383/HB383E
37828	Pyörät, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Käännettävä kolmijalka, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Jatke, HB-383/383E

### Laitteen varastointi ja kuljetus

**HUOMAUTUS** Hydraulinen taivutin on säilytettävä sisätiloissa tai hyvin sateelta suojattuina. Laite on säilytettävä lukitussa paikassa lasten ja asiattomien henkilöiden ulottumattomissa. Laite voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja kouluttamattomien käyttäjien käsissä. Laitteen varastointilämpötilan on oltava 14°F (-10°C) - 122°F (50°C).

Ennen hydraulisen taivuttimen siirtämistä on varmistettava, että sylinterin täyttöaukon tulppa on suljettu, jotta hydraulioöljyä ei vuoda.

### Huolto ja korjaus

#### **VAROITUS**

**Epätäydellisen huollon tai korjauksen jälkeen laitteen käyttö ei välttämättä ole enää turvallista.**

Huolto-ohjeet kattavat useimmat tämän laitteen huoltotarpeista. Jos laitteessa esiintyy ongelma, jota ei mainita tässä kohdassa, vain valtuutettu RIDGID-huoltoteknikko voi korjata sen.

Työkalu tulee viedä RIDGIDin valtuutettuun huoltoliikkeeseen tai palauttaa tehtaallesi.

Lisätietoja lähimmästä itsenäisestä valtuutetuista RIDGID-huoltoliikkeistä tai huollosta ja huoltoon liittyvistä kysymyksistä saa seuraavasti:

- Ota yhteys paikalliseen RIDGID-jälleenmyyjään.
- Lähimmän RIDGID-edustajan löydät osoitteesta [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) tai [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu).
- RIDGIDin tekniseen palveluosastoon saa yhteyden lähettämällä sähköpostia

osoitteeseen [rttechservices@emerson.com](mailto:rttechservices@emerson.com)  
tai soittamalla Yhdysvalloissa ja Kanadassa  
numeroon (800) 519-3456.

## Hävittäminen

Hydraulisen taivuttimen osat sisältävät arvokasta materiaalia, joka voidaan kierrättää. Tällaisesta kierrätyksestä huolehtivat paikalliset erikoisyrietykset. Komponentit on hävitettävä kaikkien soveltuvien määräysten mukaisesti. Pyydä lisätietoja paikallisilta jätehuoltoviranomaisilta.



**EY-maat:** Älä hävitä sähkölaitteita kotitalousjätteen mukana.

EU:n sähkö- ja elektroniikkalaiteromudirektiivin 2002/96/EY ja sen kansallisen lainsäädännön täytäntöönpanon mukaan käytöstä poistetut sähkölaitteet on kerättävä erikseen ja hävitettävä tavalla, joka ei vahingoita ympäristöä.

## Vianmääritys

ONGELMA	MAHDOLLISIA SYITÄ	RATKAISU
<b>Hydraulimäntä ei työnny.</b>	Vapautin ei ole täysin kiinni. Täyttöaukon tulppa on kiinni. Öljyn määrä on alhainen. Öljynsuodatin on tukossa. Ilmaa hydraulijärjestelmässä. Tiivisteet ovat kuluneet tai vaurioituneet.	Sulje vapautin. Avaa täyttöaukon tulppaa kaksi kokonaista kierrosta. Tarkista öljyn määrä. Vaihda hydraulioöljy ja puhdistu suodatin. Poista ilma järjestelmästä käyttämällä taivutinta tyhjänä. Toimita taivutin huoltoon.
<b>Moottori ei käynnisty.</b>	Virtalähdettä ei ole kytketty. Moottori on kuumentunut liikaa. Suojakatkaisin on lauennut.	Kytke virtalähde Anna moottorin jäähtyä. Paina moottorin säätimiin kuuluvaa suojakatkaisimen nollauspainiketta. Tarkista virtalähteen suojakatkaisin.
<b>Öljyä vuotaa.</b>	Tiivisteet ovat kuluneet tai vaurioituneet.	Toimita taivutin huoltoon.
<b>Putki vääristyy tai pullistuu.</b>	Putken seinämä on liian ohut. Lesti on väärän kokoinen käytetylle putkelle.	<i>Katso kuvausta tai teknisiä tietoja koskevaa osaa.</i> Käytä oikean kokoista lestiä.
<b>Putki ei taivu.</b>	Hydraulimäntä ei työnny. Putken seinämä on liian paksu tai putki on liian kovaa.	Katso edellä. <i>Katso kuvausta tai teknisiä tietoja koskevaa osaa.</i>





# Giętarka do rur

## Giętarka hydrauliczna do rur



### **⚠ OSTRZEŻENIE!**

Przed przystąpieniem do użytkowania narzędzia prosimy dokładnie przeczytać ten podręcznik obsługi. Niedopełnienie obowiązku przyswojenia i stosowania się do treści niniejszego podręcznika obsługi może spowodować porażenie prądem, pożar i/lub poważne obrażenia.

### **Giętarka hydrauliczna do rur**

Zapisz poniżej numer seryjny i numer seryjny produktu umieszczony na etykiecie z nazwą.

Nr seryjny

--	--

## Spis treści

<b>Formularz zapisu numeru seryjnego urządzenia</b> .....	175
<b>Symbole ostrzegawcze</b> .....	177
<b>Ogólne zasady bezpieczeństwa*</b> .....	177
Bezpieczeństwo w miejscu pracy .....	177
Bezpieczeństwo związane z elektrycznością.....	177
Bezpieczeństwo osobiste .....	178
Użytkowanie i konserwacja narzędzia elektrycznego .....	178
Serwis.....	179
<b>Informacje dotyczące bezpieczeństwa</b> .....	179
Wyposażenie dodatkowe giętarki hydraulicznej do rur.....	179
<b>Opis i parametry techniczne</b> .....	179
Opis.....	179
Ikony .....	180
Dane techniczne .....	181
<b>Przegląd przed rozpoczęciem pracy</b> .....	182
<b>Przygotowanie maszyny i obszaru roboczego</b> .....	182
Zasilanie elektrycznej giętarki .....	183
<b>Instrukcje obsługi</b> .....	184
Wkładanie rury.....	184
Przesuwanie do przodu/cofanie suwaka .....	185
Gięcie rury .....	185
Prostowanie rury .....	187
<b>Instrukcje konserwacji</b> .....	188
Czyszczenie .....	188
Smarowanie .....	188
Olej hydrauliczny .....	188
Użytkowanie w niskich temperaturach .....	188
<b>Wyposażenie pomocnicze</b> .....	188
<b>Przechowywanie i transportowanie urządzenia</b> .....	189
<b>Serwis i naprawa</b> .....	189
<b>Utylizacja</b> .....	189
<b>Rozwiązywanie problemów</b> .....	190
<b>Dożywotnia gwarancja</b> .....	Tylna okładka

\* Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

## Symbole ostrzegawcze

W tym podręczniku obsługi oraz na produkcie użyto znaków i słów ostrzegawczych, które służą do podkreślania ważnych informacji dotyczących bezpieczeństwa. W tym rozdziale objaśniono znaczenie słów i znaków ostrzegawczych.



To jest symbol alertu bezpieczeństwa. Służy do ostrzegania przed potencjalnym ryzykiem obrażeń ciała. Przestrzeganie wszystkich zasad bezpieczeństwa, które występują po tym symbolu, zapewnia uniknięcie obrażeń lub śmierci.



**▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO** NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza ryzyko wystąpienia sytuacji, która grozi śmiercią lub poważnymi obrażeniami, jeśli jej się nie zapobiegnie.



**▲ OSTRZEŻENIE** OSTRZEŻENIE oznacza ryzyko wystąpienia sytuacji, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia, jeśli jej się nie zapobiegnie.



**▲ UWAGA** UWAGA oznacza ryzyko wystąpienia sytuacji, która może spowodować małe lub średnie obrażenia, jeśli jej się nie zapobiegnie.



**NOTATKA** NOTATKA oznacza informację dotyczącą ochrony własności.



Ten symbol oznacza, że należy dokładnie przeczytać podręcznik użytkownika, zanim zaczniesz się korzystać z urządzenia. Podręcznik zawiera ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa i prawidłowej obsługi sprzętu.



Ten symbol oznacza, że należy założyć okulary ochronne z bocznymi osłonami lub gogle podczas obsługi tego urządzenia, aby zmniejszyć ryzyko obrażeń oczu.



Ten znak wskazuje na ryzyko zmiążdżenia dłoni, palców lub innych części ciała.



Ten symbol oznacza ryzyko porażenia prądem.



Ten symbol wskazuje na ryzyko przewrócenia urządzenia, w wyniku którego powstają obrażenia udarowe lub zmiążdżenia.

## Ogólne zasady bezpieczeństwa\*

### ▲ OSTRZEŻENIE

**Należy przeczytać wszystkie ostrzeżenia i instrukcje dotyczące bezpieczeństwa. Niestosowanie się do poniższych ostrzeżeń i instrukcji może spowodować porażenie prądem elektrycznym, pożar i/lub poważne obrażenia.**

### ZACHOWAĆ WSZYSTKIE OSTRZEŻENIA I INSTRUKCJE NA PRZYSZŁOŚĆ!

Termin "narzędzie elektryczne" występujący w ostrzeżeniach, odnosi się do urządzeń elektrycznych zasilanych z sieci (przewodowych) lub zasilanych z baterii (bezprowodowych).

### Bezpieczeństwo w miejscu pracy

- **Należy utrzymywać miejsce pracy czyste i dobrze oświetlone.** Nieuporządkowane i ciemne miejsce pracy zwiększa ryzyko wypadku.
- **Nie używać narzędzi elektrycznych w środowisku wybuchowym, czyli w pobliżu łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów.** Narzędzia elektryczne tworzą iskry, które mogą spowodować zapłon pyłu lub oparów.

- **Podczas obsługi narzędzia elektrycznego trzymać z dala dzieci i osoby postronne.** Odwrócenie uwagi może doprowadzić do utraty kontroli.

### Bezpieczeństwo związane z elektrycznością

- **Wtyczka narzędzia elektrycznego musi pasować do gniazdka zasilania. Nie wolno modyfikować wtyczki w żaden sposób. Nie stosować żadnych adapterów przy podłączaniu do gniazdka uziemionych narzędzi elektrycznych.** Nie zmodyfikowane wtyczki i właściwe gniazdka zasilania obniżają ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- **Należy unikać kontaktu ciała z powierzchniami uziemionymi, takimi jak rury, grzejniki, piekarniki i lodówki.** Ryzyko porażenia prądem wzrasta, gdy ciało ma styczność z uziemieniem.
- **Nie wystawiać narzędzi elektrycznych na działanie deszczu lub wilgoci.** Woda przedostająca się do wnętrza narzędzia elektrycznego, zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- **Obchodzić się właściwie z przewodem. Nigdy nie używać przewodu do przenoszenia, ciągnięcia lub wyjmowania z gniazdka wtyczki narzędzia elektrycznego. Nie wystawiać przewodu na działanie gorąca, ostre krawędzie**

\* Tekst w rozdziale Ogólne zasady bezpieczeństwa niniejszego podręcznika jest zgodnie z wymogiem dosłownym cytowaniem stosownej normy 1 edycji UL/CSA 745/45. Ten rozdział zawiera ogólne praktyki bezpieczeństwa dotyczące wielu różnych typów narzędzi elektrycznych. Nie wszystkie ostrzeżenia mają zastosowanie do każdego narzędzia, a niektóre nie mają zastosowania do tego narzędzia.

lub poruszające się części. Uszkodzone lub splątane przewody zwiększają ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- **Podczas pracy narzędziem elektrycznym na zewnątrz należy stosować przedłużacz odpowiedni do użytku na otwartym powietrzu.** Stosowanie przedłużacza odpowiedniego do użytku na otwartym powietrzu zmniejsza ryzyko porażenia prądem.
- **Jeżeli nie można uniknąć pracy w wilgotnym środowisku, należy zastosować zasilanie z wyłącznikiem różnicowo-prądowym (GFCI).** Stosowanie GFCI powoduje zmniejszenie ryzyka porażenia prądem elektrycznym.

### Bezpieczeństwo osobiste

- **Podczas pracy narzędziem elektrycznym należy kierować się zdrowym rozsądkiem i zachować ostrożność. Nie należy używać narzędzia elektrycznego w stanie zmęczenia lub pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków.** Chwila nieuwagi podczas pracy narzędziem elektrycznym może doprowadzić do poważnych obrażeń.
- **Należy stosować środki ochrony osobistej. Zawsze należy stosować ochronę oczu.** Odpowiednie środki ochrony osobistej, takie jak maska przeciwpyłowa, nieślizgające się obuwie ochronne, kask lub zabezpieczenie słuchu stosowane w odpowiednich warunkach zmniejszają ryzyko obrażeń.
- **Chronić przed przypadkowym uruchomieniem. Upewnić się że wyłącznik jest w położeniu wyłączony, przed podłączeniem do zasilania i/ lub baterii, podnoszeniem lub przenoszeniem urządzenia.** Przenoszenie urządzenia z palcem na włączniku lub podłączanie do zasilania urządzenia z włącznikiem w położeniu włączenia może doprowadzić do wypadku.
- **Przed uruchomieniem narzędzia elektrycznego, należy zdjąć z niego wszystkie klucze lub narzędzia służące do jego regulacji.** Narzędzie lub klucz przytwierdzone do obracającej się części narzędzia elektrycznego, może spowodować obrażenia.
- **Nie sięgać za daleko. Przez cały czas utrzymywać odpowiednie oparcie dla stóp i równowagę.** Zapewni to lepszą kontrolę nad narzędziem elektrycznym w niespodziewanych sytuacjach.
- **Należy nosić odpowiednią odzież. Nie nosić luźnej odzieży ani biżuterii. Włosy, ubrania i rękawice trzymać z dala od elementów ruchomych.** Luźna odzież, biżuteria lub długie włosy mogą zostać pochwycone przez ruchome elementy.

- **Jeżeli urządzenie jest wyposażone w złącze do odciągu pyłu i urządzenie do zbierania, upewnić się że są właściwie podłączone i używane.** Zbieranie pyłu może zmniejszyć ryzyko z nim związane.

### Użytkowanie i konserwacja narzędzia elektrycznego

- **Nie przeciążać narzędzia elektrycznego. Użyć właściwego narzędzia elektrycznego dla danego zastosowania.** Właściwe narzędzie elektryczne wykona pracę, do której jest przeznaczone, sprawniej i bezpieczniej.
- **Nie używać narzędzia elektrycznego, jeśli przełącznik nie włącza go i nie wyłącza.** Każde narzędzie elektryczne nie dające się kontrolować za pomocą wyłącznika jest niebezpieczne i musi zostać naprawione.
- **Przed wykonaniem jakichkolwiek regulacji, wymiany akcesoriów lub przechowywania narzędzia elektrycznego należy odłączyć je od źródła zasilania i/lub akumulatora.** Takie środki ostrożności chronią przed przypadkowym uruchomieniem narzędzia elektrycznego.
- **Wyłączone narzędzia elektryczne należy przechowywać z dala od dzieci. Nie pozwalać na użytkowanie narzędzi elektrycznych, przez osoby nie zaznajomione z nimi lub z tymi instrukcjami.** Narzędzia elektryczne są niebezpieczne w rękach niewykształconych użytkowników.
- **Poddawać konserwacji narzędzie elektryczne** Sprawdzić części ruchome pod kątem nieosiowości lub ocierania, pęknięcia części i wszystkich innych warunków mających wpływ na pracę narzędzia elektrycznego. W przypadku wykrycia uszkodzenia narzędzia elektrycznego, należy je naprawić przed użyciem. Wiele wypadków powodowanych jest przez niewłaściwie serwisowane narzędzia elektryczne.
- **Narzędzia do cięcia powinny być przez cały czas ostre i czyste.** Właściwie konserwowane narzędzia do cięcia z ostrą krawędzią tnącą są łatwiejsze do kontrolowania i nie blokują się tak często.
- **Używać narzędzia elektrycznego, wyposażenia dodatkowego, ostrzy itp. zgodnie z tymi instrukcjami, uwzględniając warunki robocze i pracę do wykonania.** Stosowanie narzędzi elektrycznych do czynności niezwiązanych z ich przeznaczeniem może doprowadzić do powstania ryzyka.

## Serwis

- Narzędzie może być serwisowane tylko przez wykwalifikowaną osobę przy użyciu identycznych części zapasowych. Dzięki temu jest zachowane bezpieczeństwo narzędzia elektrycznego.

## Informacje dotyczące bezpieczeństwa

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Ten rozdział zawiera ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkowania tego narzędzia.

Przed rozpoczęciem użytkowania giętarek hydraulicznych do rur RIDGID® należy dokładnie przeczytać te ostrzeżenia, aby zmniejszyć ryzyko obrażeń zmiążdżenia, porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub poważnych obrażeń ciała.

### ZACHOWAJ TE INSTRUKCJE!

Przechowywać ten podręcznik wraz z giętarką hydrauliczną do użytku przez operatora.

## Wyposażenie dodatkowe giętarki hydraulicznej do rur

- Podczas gięcia trzymać palce i dłonie z dala od elementów giętarki i elementu giętego. Palce, dłonie i inne części ciała mogą zostać pochwycone, zmiążdżone, połamane lub amputowane, jeśli znajdują się w giętarcie lub między elementami giętarki i innym przedmiotem.
- Odpowiednio przytrzymywać narzędzie i rurę. Zapobiegnie to przewróceniu rury wraz z urządzeniem.
- Rura porusza się podczas gięcia i może uderzyć lub miażdżyć. Należy zapewnić odpowiedni odstęp od rury przed gięciem.
- W giętarek hydraulicznych stosowana jest ciecz pod wysokim ciśnieniem do wytworzenia dużego nacisku. Ciecz pod wysokim ciśnieniem może dostać się pod skórę. Duży nacisk może łamać i wrzucać fragmenty, powodując poważne obrażenia. Zachowywać odstęp od urządzenia podczas jego obsługi i zawsze nosić odpowiedni sprzęt ochronny obejmujący ochronę oczu.
- Ta sama osoba musi kontrolować proces roboczy i działanie urządzenia. Gdy urządzenie jest włączone w obszarze roboczym powinien znajdować się tylko operator. Zmniejszy to ryzyko obrażeń.
- Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia należy zapoznać się i zrozumieć niniejszy pod-

ręcznik oraz ostrzeżenia i instrukcje całego wyposażenia używanego wraz z tym narzędziem. Niestosowanie do wszystkich ostrzeżeń i instrukcji może być przyczyną szkód materialnych lub poważnych obrażeń.

- Giętarki hydraulicznej do rur należy używać wyłącznie z osprzętem do giętarki hydraulicznej firmy RIDGID zgodnie z niniejszymi instrukcjami. Inne zastosowania lub modyfikacje giętarek hydraulicznych do rur mogą uszkodzić narzędzie, osprzęt lub spowodować obrażenia ciała.

Deklaracja zgodności WE (890-011-320.10) jest dołączana w razie potrzeby do niniejszej instrukcji w formie oddzielnej broszury.

W razie jakichkolwiek pytań dotyczących tego produktu RIDGID® należy:

- skontaktować się z lokalnym dystrybutorem firmy RIDGID.
- odwiedzić stronę [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) lub [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) w celu znalezienia lokalnego punktu kontaktowego RIDGID.
- skontaktować się z Działem serwisowym RIDGID pod adresem [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com) lub w USA i Kanadzie zadzwonić na numer (800) 519-3456.

## Opis i parametry techniczne

### Opis

Giętarki hydrauliczne do rur RIDGID® zapewniają precyzyjne gięcie na zimno rur metalowych o średnicy od 1/4 do 3 cali (zależnie od urządzenia). Konstrukcja z zabudowanym skrzydłem zastosowana w giętarek hydraulicznych RIDGID umożliwia łatwy dostęp do rury podczas czynności przygotowawczych i demontażowych. Giętarki dostępne są w wersjach zarówno ręcznych jak i elektrycznych.

Giętarki hydrauliczne RIDGID ogólnie przeznaczone są do gięcia następujących typów rur:

- Seria średnia i ciężka normy EN 10255
- Klasyfikacja 40 i 80 normy ASTM A53
- Seria 2440, 2441 normy DIN
- Seria średnia i ciężka normy BS 1387
- Seria średnia i ciężka normy GB/3091 (ISO 559)

Rury z grubszymi ściankami lub o większej twardości (powyżej 75 HRb)/wytrzymałości (rozciągliwości powyżej 66 ksi (455 MPa)) mogą nie dawać się zginać. Rury o średnicy zewnętrznej i grubości ścianki porównywalnej z wymienionymi wyżej mogą dawać się zginać zależnie od charakterystyki materiału rury. Rury o cieńszych

ściankach mogą dawać się zginać, ale w takich wypadkach mogą pojawić się załamania lub wybrzuszenia w obszarze gięcia

## Ikony



Nie utylizować urządzeń elektrycznych wraz z odpadami z gospodarstwa domowego.



Punkt wlewu



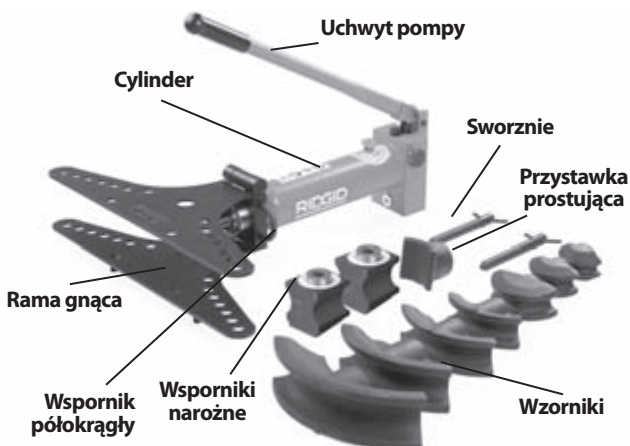
Masa



Zasilanie włączone



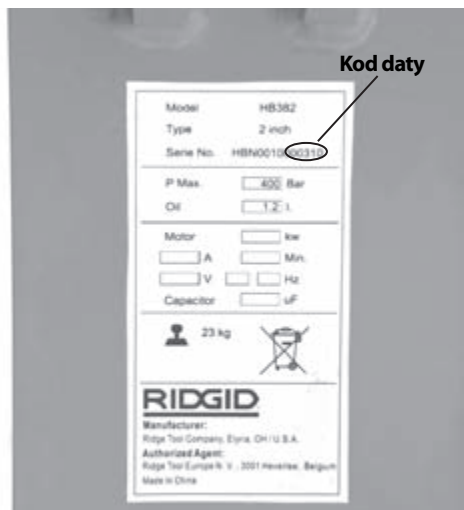
Zasilanie wyłączone



Rysunek 1 – Ręczna giętarka hydrauliczna do rur 2 i 3 cale



Rysunek 2 – Elektryczna giętarka hydrauliczna do rur 2 i 3 cale



Rysunek 3 – Numer seryjny maszyny

Numer seryjny maszyny znajduje się na bocznej ściance pompy. Ostatnie 4 cyfry określają miesiąc i rok produkcji. (03 = miesiąc, 10 = rok).

**NOTATKA** Za wybór odpowiednich materiałów i montażu, metod łączenia i formowania odpowiedzialni są projektant instalacji i/lub monter. Wybór niewłaściwych materiałów i metod może prowadzić do awarii instalacji.

Stal nierdzewna i inne odporne na korozję materiały mogą ulec zanieczyszczeniu podczas montażu, łączenia i formowania. Takie zanieczyszczenie może być przyczyną korozji i przedwczesnej awarii. Przed przystąpieniem do montażu należy przeprowadzić dokładne oszacowanie materiałów oraz metod dla specyficznych warunków pracy, w tym chemikalia i temperaturę.

## Dane techniczne

### Giętarka rur

Nr modelu	Zakres średnic cal	Ciśnienie pompy (bar)	Siła przesunięcia suwaka kN (kfun)	Typ pompy	Silnik		Przybliżone wymiary urządzenia dł. x szer. x wys. (cm)	Standardowe przystawki	Waga z opakowaniem		Wymiary skrzyni dł. x szer. x wys. (cm)
					Napięcie i częstotliwość	Moc kW			funt	kg	
HB382	3/8 - 2 cale	450	90 (20,1)	Ręczna	Brak		73 x 63,5 x 62 28,8 x 25 x 24,4 cala	3/8, 1/2, 3/4, 1 cal, 1 1/4, 1 1/2, 2 cale	159	72	82 x 33 x 49,5 32,3 x 13 x 19,5 cala
HB382E	3/8 - 2 cale	450	90 (20,1)	Prąd	230/50 Hz 1-faz. 230/60 Hz 3-faz. 115/60 Hz 1-faz. 400/50 Hz 3-faz.	1,4 1,5 1,4 1,5	73 x 63,5 x 43 28,8 x 25 x 16,9 cala	3/8, 1/2, 3/4, 1 cal, 1 1/4, 1 1/2, 2 cale	211	96	82 x 39,5 x 60 32,3 x 15,6 x 23,6 cala
HB383	3/8 - 3 cale	450	146 (32,7)	Ręczna	Brak		75,5 x 103 x 62 29,8 x 40,6 x 24,4 cala	3/8, 1/2, 3/4, 1 cal, 1 1/4, 1 1/2, 2 cale, 2 1/2, 3 cale	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46,1 x 14,8 x 19,5 cala
HB383E	3/8 - 3 cale	450	146 (32,7)	Prąd	230/50 Hz 1-faz. 230/60 Hz 3-faz. 115/60 Hz 1-faz. 400/50 Hz 3-faz.	1,4 1,5 1,4 1,5	75,5 x 103 x 62 29,8 x 40,6 x 24,4 cala	3/8, 1/2, 3/4, 1 cal, 1 1/4, 1 1/2, 2 cale, 2 1/2, 3 cale	401	182	117 x 46,5 x 62 46,1 x 18,3 x 24,1 cala

**Zakres temperatur pracy** -10°C do 50°C (14°F do 122°F) (Więcej informacji podano w rozdziale Konserwacja.)

Wszystkie giętarki dostarczane są z odpowiednimi przystawkami do formowania i wspornikami narożnymi dla odpowiedniego zakresu wymiarów i pakowane w skrzyniach drewnianych wielokrotnego użytku. Przystawki do formowania przeznaczone są do rur zgodnych z normą EN10255 i odpowiedników podanych niżej:

### Przystawka do formowania

Nr katalogowy	Nominalna średnica rury cal	Średn. zewn. rury		Grubość ścianki				Promień gięcia*		Masa		Rura** Typ/Norma
		cal	mm	MIN.		MAKS.		cal	mm	funt	kg	
				cal	mm	cal	mm					
37218	1/4 cal	0,540	13,5	0,08	2,2	0,16	4	2,36	60	2,2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8 cal	0,675	17,2	0,09	2,3	0,16	4	1,77	45	1,8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2 cal	0,840	21,3	0,10	2,6	0,16	4	1,97	50	2,4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4 cal	1,050	26,9	0,10	2,6	0,16	4	3,15	80	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1 cal	1,315	33,7	0,13	3,2	0,20	5	4,33	110	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4 cala	1,660	42,4	0,13	3,2	0,20	5	5,31	135	4,6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2 cala	1,990	48,3	0,13	3,2	0,20	5	6,10	155	9,5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2 cale	2,375	60,3	0,14	3,6	0,22	5,5	8,66	220	14,4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2 cala	2,875	76,1	0,14	3,6	0,28	7	12,60	320	38,5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3 cale	3,500	88,9	0,16	4	0,30	7,6	15,35	390	59,9	27,2	EN10255, ASTM A53

\* Promień gięcia względem osi rury. \*\* Dalsze informacje podano w opisie.

## Przegląd przed rozpoczęciem pracy

### ⚠ OSTRZEŻENIE



**Przed każdym użyciem należy sprawdzać giętarkę do rur i usunąć wszelkie problemy, aby zmniejszyć ryzyko poważnych obrażeń na skutek porażenia prądem, zmiążdżenia i innych przyczyn oraz zapobiec uszkodzeniu narzędzia.**

1. W przypadku elektrycznej giętarki należy upewnić się, że wyłącznik jest w położeniu wyłączenia (O), a przewód zasilający odłączony od zasilania.
2. Oczyszczyć giętarkę z oleju, smaru lub innego brudu, szczególnie uchwyty i elementy sterowania. Ułatwi to przegląd giętarki do rur i zapobiegnie wyślizgnięciu się giętarki lub elementu sterującego z rąk podczas obsługi.
3. Sprawdzić giętarkę pod kątem takich czynników jak:
  - Nieszczelność układu hydraulicznego. Sprawdzić poziom płynu hydraulicznego i uzupełnić w razie potrzeby (*patrz rozdział Konserwacja*).
  - Wszelkie wadliwe, brakujące, niewłaściwie ustawione lub zacinające się części lub inne stany, które mogą zagrozić bezpieczeństwu i przeszkodzić w normalnej pracy.
  - Szczeliny lub pęknięcia na przystawkach do formowania i wspornikach narożnych.
  - Sprawdzić przewód zasilający i jego wtyczkę pod kątem uszkodzeń lub modyfikacji, np. przecięcia lub brak kołka uziemienia.
  - Obecność i czytelność etykiet ostrzegawczych. *Patrz Rysunki 4A i 4B.*

W razie stwierdzenia problemów przy przeglądzie giętarki nie wolno jej używać, aż te usterki zostaną usunięte.



Rysunek 4A – Etykieta ostrzegawcza (wersja ręczna)



Rysunek 4B – Etykieta ostrzegawcza (wersja elektryczna)

4. Jeśli używane jest jakieś inne urządzenie, dokonać jego przeglądu i konserwacji zgodnie z instrukcjami, aby zapewnić jego prawidłowe działanie.

## Przygotowanie maszyny i obszaru roboczego

### ⚠ OSTRZEŻENIE

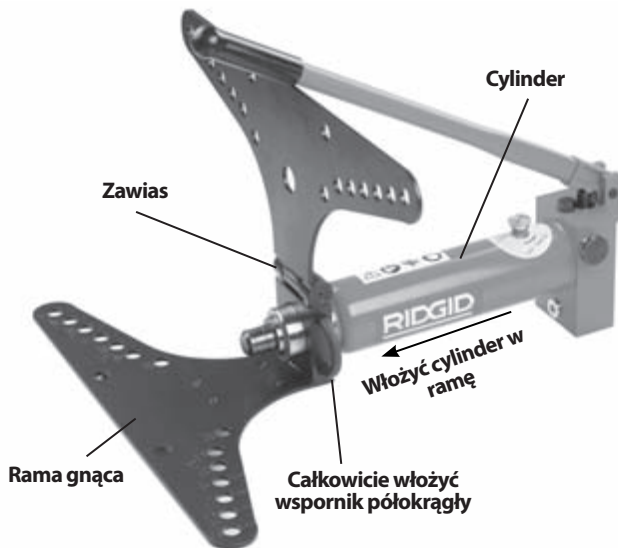


**Przygotować giętarkę i obszar roboczy zgodnie z tymi procedurami, aby zmniejszyć ryzyko obrażeń na skutek porażenia prądem, przewrócenia, zmiążdżenia i innych przyczyn oraz zapobiec uszkodzeniu giętarki.**

1. Wyznaczyć obszar roboczy spełniający następujące warunki:
  - Odpowiednie oświetlenie.
  - Brak obecności łatwopalnych cieczy, oparów lub kurzu mogących spowodować zapłon. Urządzenie nie jest odporne na wybuchy i może powodować iskrzenie.



- Czyste, równe, stabilne i suche miejsce dla wszystkich urządzeń i operatora.
  - Prawidłowo uziemione gniazdko elektryczne o odpowiednim napięciu. W razie wątpliwości należy zlecić przegląd gniazdka uprawnionemu elektrykowi.
2. Posprzątać obszar roboczy przed ustawieniem jakiegokolwiek urządzenia. Wytrzeć wszystkie oleje i inne płyny. Usunąć wszystkie przedmioty, w które mogłaby uderzyć rura.
  3. Sprawdzić rurę do wygięcia oraz obszar montażowy oraz upewnić się, że posiada się narzędzie i przystawki formujące odpowiednie do zadania. *Patrz rozdział Dane techniczne.* Nie próbować giąć rury o charakterystykach większych niż podane w danych technicznych giętarki. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia giętarki.
  4. Potwierdzić, że sprzęt do użycia został właściwie sprawdzony.



Rysunek 5 – Montaż giętarek 2 i 3 cale

#### 5. Montaż

Wszystkie giętarki należy przygotować na podłodze lub innej odpowiedniej powierzchni. Części giętarki są ciężkie i nieporęczne. Stosować odpowiednie metody przenoszenia i podnoszenia.

W razie korzystania z dodatkowego stojaka na kółkach lub trójnogu ze stolikiem obrotowym przygotować je zgodnie z instrukcjami.

- Ustawić ramę gnącą zawiasami do góry.
- Włożyć koniec cylindra w otwór na końcu ramy gnącej. Wyrównać rowek na cylindrze z tylną krawędzią ramy gnącej.
- Całkowicie przełożyć półokrągły wspornik przez łączenie ramy gnącej i cylindra.

- Założyć wsporniki narożne o odpowiednim rozmiarze na rurę do gięcia na dolnym skrzydle nad odpowiednimi otworami o wymiarach rury do gięcia.
- Przełożyć sworznie przez wsporniki narożne i obydwie skrzydła.



Rysunek 6 – Zmontowana ręczna giętarka 2/3 cale



Rysunek 7 – Zmontowana elektryczna giętarka 2/3 cale

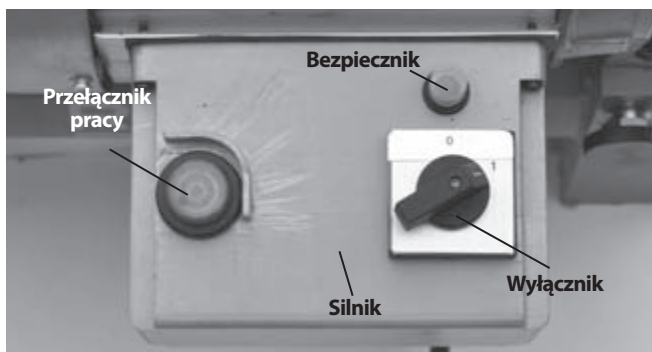
6. Otworzyć korek wlewu na cylindrze, przekręcając o dwa obroty. Pozwoli to na dostęp powietrza do zbiornika podczas pracy, zapewniając właściwe działanie. (Patrz Rysunek 10.)

#### Zasilanie elektrycznej giętarki

1. Upewnić się, że wyłącznik ( I / O ) jest w położeniu wyłączenia ( O ).
2. Upewnić się, że przewód zasilający jest poprowadzony z dala od obszaru roboczego. Ułożyć przewód wzdłuż ścieżki bez przeszkód do gniazdka, następnie suchymi rękami włożyć wtyczkę do

gniazdka. Utrzymywać suche wszystkie złącza nad podłożem. Jeśli przewód zasilający nie jest wystarczająco długi, użyć przedłużacza, który:

- Jest w dobrym stanie.
- Posiada wtyczkę podobną do wtyczki narzędzia.
- Jest przeznaczony do użycia na zewnątrz i ma litery „W” lub „W-A” w oznaczeniu przewodu (tj. SOW) lub jest zgodny z typami H05VV-F, H05RN-F lub typem konstrukcji IEC (60227, IEC 53, 60245, IEC 57).
- Posiada dostateczny rozmiar żyły 16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) dla długości 15,2 m (50 cali) lub mniejszej, 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) dla długości 15,2 m – 30,5 m (50 – 100 cali). Przewody o zbyt małych wymiarach mogą się przegrzewać, topiąc izolację lub powodując pożar lub inne szkody.



Rysunek 8 – Elementy sterowania elektrycznej giętarki

3. Sprawdzić giętarkę pod kątem prawidłowego funkcjonowania.

Ustawić wyłącznik w położeniu włączenia ON ( I ). Nacisnąć i zwolnić przełącznik pracy. Jeśli wyłącznik ON/OFF i przełącznik pracy nie steruje pracą silnika, nie używać giętarki do jej naprawienia.

Nacisnąć i przytrzymać przełącznik pracy. Sprawdzić pod kątem osiowości, zacinania lub nietypowych hałasów, czy innych nienormalnych warunków. Zwolnić przełącznik pracy. W przypadku wykrycia jakichkolwiek nieprawidłowości nie używać urządzenia do momentu jego naprawy.

Ustawić wyłącznik ( O ) w położeniu wyłączenia OFF.

## Instrukcje obsługi

### ⚠ OSTRZEŻENIE



**Podczas gięcia trzymać palce i dłonie z dala od elementów giętarki i elementu giętego. Palce, dłonie i inne części ciała mogą zostać pochwycone, zmiażdżone, połamane lub amputowane, jeśli znajdują się w giętarce lub między elementami giętarki i innym przedmiotem.**

**Odpowiednio przytrzymywać narzędzie i rurę. Zapobiegnie to przewróceniu rury wraz z urządzeniem.**

**Rura porusza się podczas gięcia i może uderzyć lub miażdżyć. Należy zapewnić odpowiedni odstęp od rury przed gięciem.**

**Należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi, aby zmniejszyć ryzyko zaplątania, uderzenia, zmiażdżenia, porażenia prądem i innych wypadków.**

### Wkładanie rury

1. Upewnić się, że sprzęt i obszar roboczy zostały odpowiednio przygotowane i na obszarze roboczym nie znajdują się osoby postronne i inne czynniki odwracające uwagę. Upewnić się, że wyłącznik jest w położeniu wyłączenia ( O ).
2. W razie potrzeby oznaczyć rurę do gięcia w odpowiednim miejscu.
3. Wyjąć sworznie ze wsporników narożnych i otworzyć górne skrzydło.
4. Wybrać odpowiednią przystawkę formującą do gięcia rury. Przystawki do formowania są oznaczone rozmiarem i numerem katalogowym. *Dalsze informacje podano w Danych technicznych.* Umieścić przystawkę nad końcem suwaka.
5. Umieścić rurę do gięcia z przodu przystawki i w razie potrzeby podeprzeć rurę we właściwej pozycji podczas gięcia. Na przystawce do formowania znajduje się oznaczenie punktu środkowego. Właściwie podeprzeć rurę w celu zapobiegnięcia przewróceniu się rury i giętarki podczas gięcia.
6. Nałożyć smar na część wspornika narożnego, która styka się z rurą. Umieścić wsporniki nad odpowiednimi otworami według oznaczenia na ramie gnącej. Wsporniki narożne należy umieścić w odpo-

wiednich, symetrycznych otworach, aby nie doszło do uszkodzenia giętarki podczas gięcia.



Rysunek 9 – Wkładanie rury

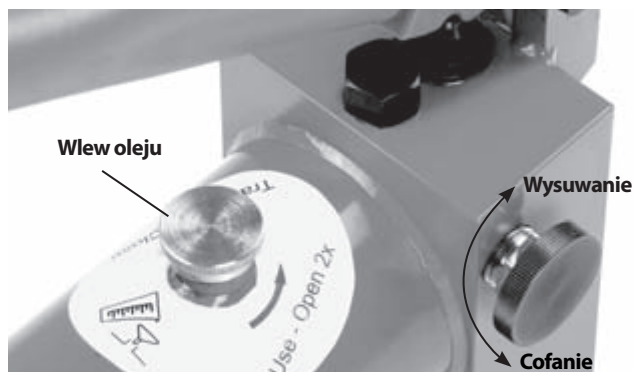
- Zamknąć górne skrzydło i całkowicie przełożyć sworznie przez obydwa skrzydła ramy gnącej i wsporniki narożne. Ustawić wsporniki narożne tak, aby punkty zerowe na wskaźnikach kąta były w linii z oznaczeniem na górnym skrzydle (patrz Rysunek 12).
- Upewnić się, że giętarka i rura są stabilne.

### Przesuwanie do przodu/cofanie suwaka

Obrócić pokrętło zwalniające na pompie hydraulicznej w prawo w położenie zamknięcia (przesuw suwaka) (patrz Rysunek 10.) W celu wycofania suwaka przekręcić pokrętło zwalniające w lewo do położenia cofania. Wewnętrzna śruba cofnie suwak.

### Pompa ręczna

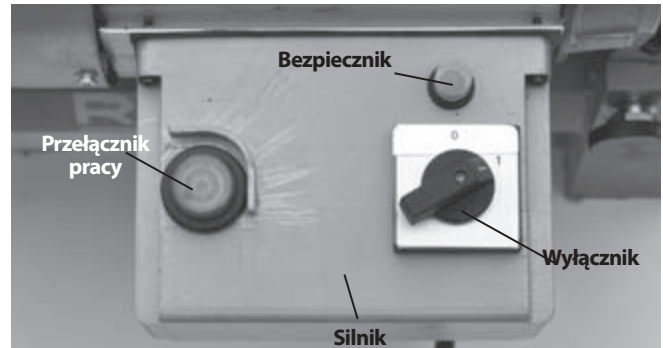
Przesuwać uchwyt pompy w górę i w dół w celu przesunięcia suwaka. Nie używać przedłużeń uchwytu. Mogą one uszkodzić uchwyt lub wysliznąć się podczas pracy, a w konsekwencji spowodować obrażenia.



Rysunek 10 – Pozycje pokrętła zwalniającego (przesuw/cofanie)

### Pompa elektryczna

Ustawić wyłącznik w położeniu włączenia ON (I). Ustawić przełącznik pracy w celu przesunięcia suwaka do przodu. Ustawić wyłącznik w położeniu wyłączenia (O), kiedy narzędzie nie jest używane lub kiedy cofa się suwak.



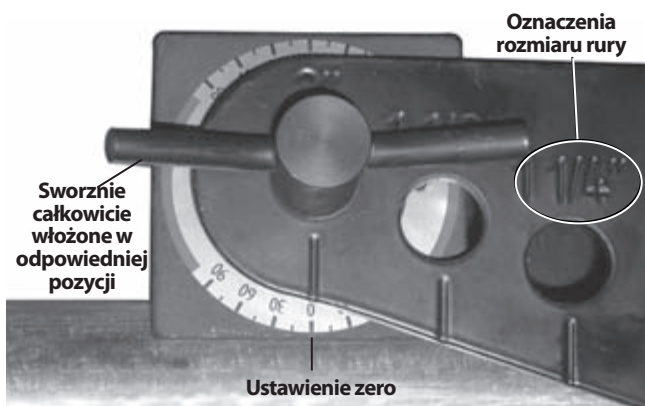
Rysunek 11 – Elementy sterowania silnika

### Gięcie rury

- Stanąc przy cylindrze od strony pokrętła zwalniającego. Nie przechylać się nad urządzeniem w celu jego obsługi. Przesunąć do przodu suwak. Podczas gięcia przystawka do formowania styka się z rurą, dociskając powoli i delikatnie suwak przy wyrównywaniu się punktu gięcia z przystawką. Przesuwać dalej suwak, aż rura dojdzie do wsporników narożnikowych. Nie wkładać palców, dłoni i innych części ciała w miejscach, gdzie mogłyby zostać pochwycone czy zmiażdżone.
- Upewnić się, że wsporniki narożnikowe znajdują się we właściwym położeniu (według oznaczenia na ramie) względem rury do gięcia, a sworznie są całkowicie przełożone przez ramę (patrz Rysunek 12). W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia giętarki. Upewnić się, że obydwa końce rury wystają poza wsporniki narożnikowe na tyle, aby rura nie wysunęła się podczas gięcia. Patrz Tabela 1.

Tabela 1 - Minimalna odległość wystawiania rury poza środek sworznia

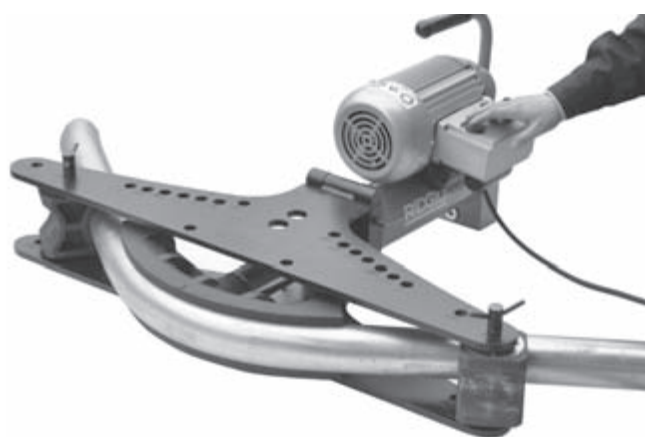
Średn. zewn. rury		Min. odl. osi sworznia do krawędzi rury	
cal	mm	cal	mm
1/4	13,5	1,6	40
3/8	17,2	1,6	40
1/2	21,3	1,9	47
3/4	26,9	2,0	51
1	33,7	2,1	54
1 1/4	42,4	2,3	58
1 1/2	48,3	2,5	63
2	60,3	2,2	56
2 1/2	76,1	3,3	84
3	88,9	3,7	93



Rysunek 12 – Ustawienie wskaźnika kąta – rozpoczęcie gięcia

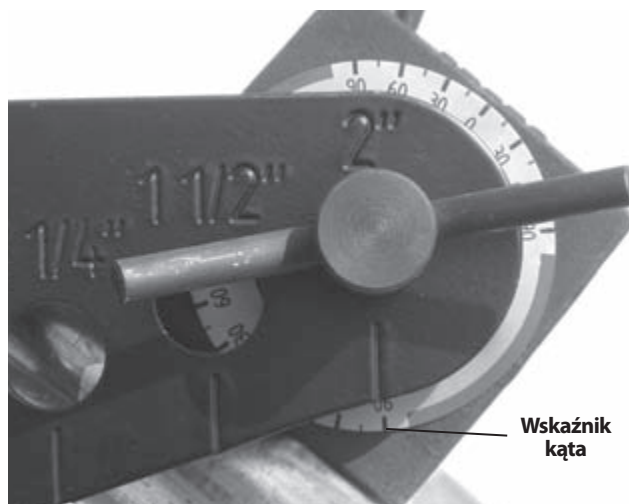


Rysunek 13 – Obsługa ręcznej giętarki



Rysunek 14 – Obsługa elektrycznej giętarki

- Przesuwać dalej suwak i zginać rurę. Podczas zginania rury jej końce przesuwają się. Zachować odpowiednią odległość od przesuwającej się rury. Sprawdzać wskaźniki kąta (Rysunek 15). Średnia kątów zmierzonych na każdym wskaźniku równa jest przybliżonemu całkowitemu kątowi gięcia.



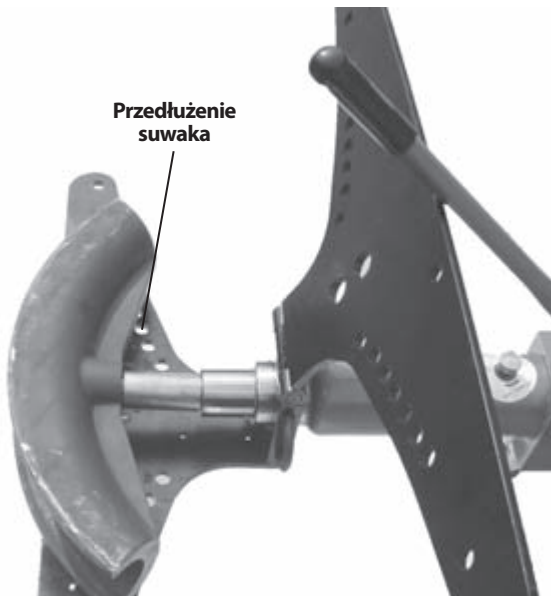
Rysunek 15 – Ustawienie wskaźnika kąta – zakończenie gięcia

Obserwować suwak podczas przesuwu. Jeśli widoczny będzie mały rowek w suwaku (Rysunek 16), przerwać przesuwanie suwaka, aby nie doszło do wycieku płynu hydraulicznego i uszkodzenia suwaka.

- W przypadku niektórych wymiarów rur (2 1/2, 3 cale) do wygięcia pod kątem 90 stopni konieczne jest przedłużenie suwaka. Kiedy rowek w suwaku (Rysunek 16) będzie widoczny, należy przerwać przesuw suwaka. Upewnić się, że rura jest właściwie podparta, aby nie doszło do jej przesunięcia lub upadku. Przesunąć pokrętko zwalniające w położenie cofania i cofnąć suwak na tyle, aby można było włożyć przedłużenie między koniec suwaka i przystawkę do formowania. Włożyć przedłużenie i przesunąć ostrożnie suwak. Nie wkładać palców, dłoni i innych części ciała w miejscach, gdzie mogłyby zostać pochwycone czy zmiażdżone.



Rysunek 16 – Rowek w suwaku



Rysunek 17 – Wkładanie przedłużenia suwaka (bez rury dla czytelności)

Po osiągnięciużądanego kąta gięcia przerwać przesuwanie suwaka. Nie próbować gięcia rury pod kątem większym niż 90 stopni (według wskaźnika kąta), ponieważ może to spowodować załamanie rury i inne problemy. Do zmierzenia dokładnych kątów zgięcia może być potrzebny kątownik lub inny przyrząd pomiarowy. Zaleca się mniejsze zgięcie rury, ponieważ łatwiej jest zgiąć rurę nieco bardziej niż ją prostować. Podczas cofania suwaka rura może sprężynować, należy to wziąć pod uwagę w celu uzyskaniażądanego kąta.

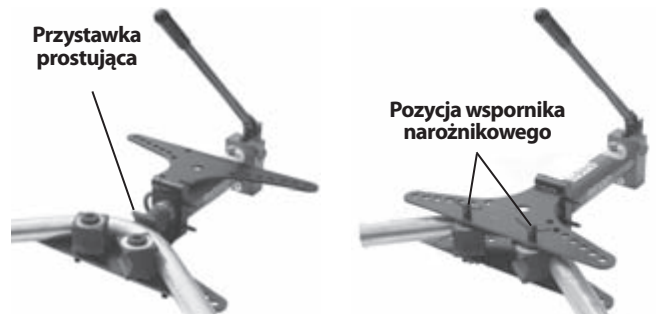
- Po zakończeniu gięcia ustawić wyłącznik w położeniu wyłączenia (O). Cofnąć suwak, obracając pokrętkę zwalniającą w położenie cofania.

- Wyjąć rurę z giętarki. W razie potrzeby wyjąć sworznie, wsporniki narożnikowe i otworzyć górne skrzydło. Jeśli przystawka do formowania zablokuje się w rurze, do jej wybicia należy użyć klocka drewnianego lub miękkiego młotka. Nie używać do tego zwykłych młotków, dłut lub innych utwardzanych narzędzi. Mogą one odłupać odłamki, uszkodzić przystawkę do formowania i spowodować obrażenia.

### Prostowanie rury

Dostępna jest przystawka prostująca służąca do zmniejszania kąta gięcia (o około 10 stopni). Zastosowanie przystawki prostującej może zdeformować zagięcie. W niektórych przypadkach (np. gięcie pod kątem 90 stopni rur 2 1/2 lub 3 cale) nie można stosować przystawki prostującej. Użycie:

- Umieścić przystawkę prostującą na końcu suwaka.
- Ustawić rurę tak, aby zagięcie osadziło się na przystawce prostującej, a ramiona zagięcia oparły się na wspornikach narożnikowych. Upewnić się, że ustawienie jest symetryczne ze wspornikami narożnikowymi we właściwej pozycji, aby nie doszło do uszkodzenia giętarki.



Rysunek 18 – Prostowanie zagięcia

- Wykonać czynności wymienione w części „Gięcie rury”.

## Instrukcje konserwacji

### ⚠ OSTRZEŻENIE

**Giętarkę hydrauliczną konserwować według poniższych procedur, aby uzyskać dłuższą żywotność urządzenia i zmniejszyć ryzyko obrażeń na skutek porażenia prądem i innych przyczyn.**

### Czyszczenie

Po każdym użyciu wytrzeć cały olej i wszystkie zabrudzenia z giętarki i przystawek do formowania czystą, suchą, miękką szmatką. Szczególnie dokładnie należy oczyścić suwak i tłok z wszelkich zabrudzeń i pozostałości, które mogłyby zarysować polerowane części lub uszkodzić uszczelki. W razie potrzeby przystawki do formowania i wsporniki narożnikowe można oczyścić drucianą szczotką.

### Smarowanie

Co miesiąc lub częściej w razie potrzeby smarować lekkim olejem maszynowym lub smarem czopy soczewkowe uchwytu, zawias skrzydła i sworznie. Nie smarować olejem części układu hydraulicznego.

### Olej hydrauliczny

#### Sprawdzanie poziomu/Uzupełnienie oleju hydraulicznego

Przed każdym użyciem sprawdzić poziom oleju. Umieścić giętarkę na płaskiej powierzchni z całkowicie cofniętym suwakiem. Wyjąć zatyczkę odpowietrznika oleju - poziom oleju powinien sięgać do szyjki wlewu. W razie potrzeby uzupełnić olejem hydraulicznym Shell Tellus 32 lub innym zamiennym olejem wysokiej jakości, a następnie zamknąć odpowietrznik. Na *Rysunku 10* pokazano umiejscowienie zatyczki odpowietrznika oleju.

#### Wymiana oleju

Raz na rok lub częściej po intensywnym użytkowaniu lub użytkowaniu przy dużym zapyleniu należy olej hydrauliczny wymieniać.

Umieścić koniec cylindra hydraulicznego od strony pompy w zbiorniku w celu zebrania spuszczonego oleju. Bezpośrednio pod cylindrem znajduje się korek (*Rysunek 19*). Wyjąć korek, sprężynę filtra oraz filtr i pozostawić płyn hydrauliczny do spuszczenia. Wyjąć zatyczkę odpowietrznika oleju i podnieść nieco koniec cylindra od strony suwaka w celu ułatwienia spuszczenia. Całkowite spuszczenie może trwać do kilku godzin. Zużyty olej utylizować w odpowiedni sposób zgodnie z instrukcjami karty charakterystyki bezpieczeństwa materiału (MSDS) i lokalnymi przepisami.



**Rysunek 19 – Korek spustowy oleju hydraulicznego i dostęp do filtra**

Oczyścić filtr, przepłukując go czystym olejem hydraulicznym. Założyć ponownie oczyszczony lub nowy filtr, sprężynę i korek. Napełnić giętarkę nowym olejem hydraulicznym według instrukcji uzupełniania oleju. Uruchomić giętarkę na kilka cykli w celu usunięcia powietrza z układu i sprawdzić poziom oleju hydraulicznego.

#### Pojemność oleju

HB-382/382E	1,27 kwarty/1,2 l
HB-383/383E	1,70 kwarty/1,6 l

#### Użytkowanie w niskich temperaturach

Jeśli giętarka hydrauliczna ma być używana w niskich temperaturach (poniżej -10°C (14°F)), zaleca się wymianę oleju hydraulicznego na olej hydrauliczny wysokiej jakości odpowiedni dla takich temperatur.

## Wyposażenie pomocnicze

### ⚠ OSTRZEŻENIE

**Aby zmniejszyć ryzyko poważnych obrażeń, należy używać tylko wyposażenia pomocniczego przeznaczonego i zalecanego do użytku z giętarkami hydraulicznymi firmy RIDGID, wymienionego niżej. Użycie z giętarkami hydraulicznymi RIDGID wyposażenia pomocniczego przeznaczonego do użytku z innymi narzędziami może być niebezpieczne.**

## Wyposażenie pomocnicze giętarki hydraulicznej do rur

Nr katalogowy	Opis
37293	Sworznie, HB382/HB382E
37273	Wsporniki narożne, HB382/HB382E
37603	Wspornik półokrągły, HB382/HB382E
37618	Przystawka prostująca, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Sworznie, HB383/HB383E
37278	Wsporniki narożne, HB383/HB383E
37838	Wspornik półokrągły, HB383/HB383E
37828	Kółka podstawy, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Stojak trójnożny ze stolikiem obrotowym, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Przedłużenie, HB-383/383E

## Przechowywanie i transportowanie urządzenia

**NOTATKA** Giętarkę hydrauliczną należy przechowywać w pomieszczeniach lub dobrze okryte w razie deszczu. Przechowywać maszynę w zamkniętym pomieszczeniu, poza zasięgiem dzieci i osób nie zaznajomionych z giętarkami hydraulicznymi. Ta maszyna może spowodować poważne obrażenia, jeśli znajdzie się w rękach nieprzeszkolonych użytkowników. Urządzenie przechowywać w temperaturach od -10°C (14°F) do 50°C (122°F).

Przygotowując giętarkę hydrauliczną do przeniesienia, zawsze zamykać korek wlewu na cylindrze, aby nie dopuścić do wycieku oleju hydraulicznego.

## Serwis i naprawa

### ⚠ OSTRZEŻENIE

**Nieprawidłowe serwisowanie i naprawa mogą spowodować, że maszyna będzie niebezpieczna w obsłudze.**

„Instrukcje konserwacji” wyczerpują większość potrzeb serwisowania tego urządzenia. Rozwiązanie wszelkich problemów, które nie zostały ujęte w tej części, należy powierzyć autoryzowanym technikom serwisu firmy RIDGID.

Narzędzie powinno być przekazane do Niezależnego autoryzowanego centrum serwisowego RIDGID lub zwrócone do producenta.

Aby uzyskać informacje na temat najbliższego niezależnego centrum serwisowego RIDGID lub wszelkich kwestii dotyczących serwisowania lub naprawy, należy:

- skontaktować się z lokalnym dystrybutorem firmy RIDGID.
- odwiedzić stronę [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) lub [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) w celu znalezienia lokalnego punktu kontaktowego RIDGID.
- skontaktować się z Działem serwisowym RIDGID pod adresem [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com) lub w USA i Kanadzie zadzwonić na numer (800) 519-3456.

## Utylizacja

Części giętarek hydraulicznych do rur zawierają wartościowe materiały i mogą być poddawane recyklingowi. Lokalnie można znaleźć firmy specjalizujące się w recyklingu. Zutylizować wszystkie części zgodnie z wszystkimi stosownymi przepisami. W celu uzyskania dalszych informacji należy skontaktować się z lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za gospodarkę odpadami.



**W krajach UE:** Nie utylizować urządzeń elektrycznych wraz z odpadami z gospodarstwa domowego!

Zgodnie z Dyrektywą europejską 2002/96/WE dotyczącymi odpadów elektrycznych i elektronicznych i ich wdrożeniem do prawodawstwa krajowego, urządzenia elektryczne, które nie są już używane muszą być odbierane oddzielnie i utylizowane w sposób przyjazny dla środowiska.

## Rozwiązywanie problemów

PROBLEM	MOŻLIWE PRZYCZYNY	ROZWIĄZANIE
<b>Suwak nie przesuwają się do przodu.</b>	Pokrętło zwalniania nie w pełni zamknięte. ..... Korek wlewu jest zamknięty. ..... Niski poziom oleju. ..... Zatkany filtr oleju. ..... Powietrze w układzie hydraulicznym. ..... Uszczelki są zużyte/uszkodzone.	Zamknąć pokrętło zwalniania. ..... Otworzyć korek wlewu, przekręcając o dwa obroty. ..... Sprawdzić poziom oleju. ..... Wymienić olej hydrauliczny/oczyć filtr. ..... Uruchomić nieobciążoną giętarkę w celu odpowietrzenia układu. ..... Przekazać giętarkę do serwisu.
<b>Silnik nie uruchamia się.</b>	Nie podłączono zasilania. ..... Silnik zbyt nagrany. ..... Otwarty bezpiecznik.	Podłączyć zasilanie. ..... Pozostawić silnik do ostygnięcia. ..... Nacisnąć przycisk zerowania bezpiecznika na sterowaniu silnika. ..... Sprawdzić bezpiecznik zasilania.
<b>Wyciek oleju.</b>	Uszczelki są zużyte/uszkodzone.	Przekazać giętarkę do serwisu.
<b>Rura załamuje się lub wybrzusza.</b>	Ścianki rury są zbyt cienkie. ..... Użyto przystawki formującej przeznaczonej do innego rozmiaru rury.	<i>Patrz rozdział Opis/Dane techniczne.</i> ..... Użyć właściwej przystawki.
<b>Rura się nie zgina.</b>	Suwak nie przesuwają się do przodu. ..... Ścianki rury zbyt grube/rura zbyt twarda.	Patrz wyżej. ..... <i>Patrz rozdział Opis/Dane techniczne.</i>



# Ohýbačka trubek

## Hydraulická ohýbačka trubek



### **⚠ VAROVÁNÍ!**

Před používáním tohoto nástroje si pečlivě přečtěte tento návod k obsluze. Nepochopení a nedodržení obsahu tohoto návodu může vést k úrazu elektrickým proudem, vzniku požáru nebo k závažné újmě na zdraví.

### Hydraulická ohýbačka trubek

Do níže uvedeného políčka si запиšte výrobní sériové číslo uvedené na typovém štítku.

Sériové č.

--	--

## Obsah

<b>Záznamový formulář sériového čísla nástroje</b> .....	191
<b>Bezpečnostní symboly</b> .....	193
<b>Všeobecné bezpečnostní předpisy*</b> .....	193
Bezpečnost na pracovišti .....	193
Elektrobezpečnost .....	193
Osobní bezpečnost .....	194
Používání a údržba elektrického nářadí .....	194
Servis .....	194
<b>Specifické informace o bezpečnosti</b> .....	194
Bezpečnost při obsluze hydraulické ohýbačky trubek .....	195
<b>Popis a technické údaje</b> .....	195
Popis .....	195
Ikony .....	195
Specifikace .....	197
<b>Kontrola před zahájením práce</b> .....	198
<b>Příprava nástroje a pracoviště</b> .....	198
Napájení elektrické ohýbačky .....	199
<b>Návod k obsluze</b> .....	200
Vkládání trubky .....	200
Pohyb pístu .....	201
Ohýbání trubky .....	201
Narovnávání ohybů .....	203
<b>Návod k údržbě</b> .....	203
Čištění .....	203
Mazání .....	203
Hydraulický olej .....	203
Provoz při nízkých teplotách .....	204
<b>Příslušenství</b> .....	204
<b>Uložení a přeprava nástroje</b> .....	204
<b>Servis a opravy</b> .....	204
<b>Likvidace</b> .....	205
<b>Řešení problémů</b> .....	205
<b>Záruka po dobu životnosti</b> .....	Zadní strana obálky

\* Překlad původního návodu k používání

## Bezpečnostní symboly

V tomto návodu k obsluze a na výrobku jsou použity bezpečnostní symboly a signální slova, která sdělují důležité informace týkající se bezpečnosti. Úlohou tohoto oddílu je snaha o lepší porozumění těmto signálním slovům a symbolům.



Toto je výstražný bezpečnostní symbol. Je používán pro to, aby vás upozornil na možné nebezpečí poranění osob. Dodržujte všechna upozornění týkající se bezpečnosti, na která tento symbol upozorňuje, abyste se vyvarovali možného poranění nebo usmrcení.

### ▲ VÝSTRAHA

VÝSTRAHA označuje nebezpečnou situaci, která - kdyby nastala - by mohla mít za následek smrt nebo vážný úraz.

### ▲ VAROVÁNÍ

VAROVÁNÍ označuje nebezpečnou situaci, následkem které může dojít k usmrcení nebo vážnému zranění, pokud se jí nevyvarujete.

### ▲ UPOZORNĚNÍ

UPOZORNĚNÍ označuje nebezpečnou situaci, která - kdyby nastala - by mohla mít za následek menší nebo lehký úraz.

### POZNÁMKA

POZNÁMKA uvádí informace týkající se ochrany majetku.



Tento symbol znamená, že si před prací s tímto zařízením musíte pečlivě pročíst návod k použití. Návod k použití obsahuje důležité informace o bezpečné a správné obsluze zařízení.



Tento symbol znamená, že při manipulaci se zařízením nebo jeho používání je vždy třeba mít nasazené ochranné brýle s postranními kryty, aby se snížilo riziko poranění očí.



Tento symbol označuje nebezpečí rozdrčení rukou, prstů nebo jiných částí těla.



Tento symbol znamená nebezpečí zasažení elektrickým proudem.



Tento symbol znamená, že zde existuje riziko převrnutí nástroje, které může způsobit zranění nárazem nebo rozdrčením.

## Všeobecné bezpečnostní předpisy\*

### ▲ VAROVÁNÍ

**Přečtěte si všechny výstrahy a poučení, týkající se bezpečnosti. Nedbání výstrah a poučení může mít za následek zasažení elektrickým proudem, požár nebo vážné poranění.**

### USCHOVEJTE VŠECHNA VAROVÁNÍ A POKYNY PRO POZDĚJŠÍ POUŽITÍ!

Termín "elektrické nářadí" v části varování uvádí hlavní část elektrického nářadí (připojené kabelem) nebo dobíjený baterií (bezdrátový).

### Bezpečnost na pracovišti

- **Udržujte pracovní oblast čistou a dobře osvětlenou.** Temná pracoviště nebo pracoviště plná nepořádku jsou zdrojem nehod.
- **Nepoužívejte elektrický nástroj ve výbušném prostředí, například v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů nebo prachu.** Elektrický nástroj jiskří a jiskry mohou zapálit prach nebo výpary.
- **Při práci s elektrickým nářadím se nablízku nesmí nacházet děti kolemstojící.** Rozptylování může vést ke ztrátě pozornosti.

## Elektrobezpečnost

- **Elektrická zásuvka musí odpovídat elektrickým zástrčkám nástroje. Nikdy zástrčku žádným způsobem neupravujte. Nepoužívejte žádný adaptér pro zástrčky s uzemněnými nástroji.** Neupravené zástrčky a vhodné zásuvky snižují riziko úrazu elektrickým proudem.
- **Vyhýbejte se tělesnému kontaktu s uzemněnými nebo ukostřenými povrchy, jako jsou potrubí, radiátory, kuchyňské sporáky a lednice.** Když je vaše tělo ve styku s uzemněním nebo ukostřením, existuje zde zvýšené riziko zásahu elektrickým proudem.
- **Elektrické nářadí nevystavujte dešti nebo vlhkému prostředí.** Voda, která vnikne do elektrického nářadí zvyšuje riziko zasažení elektrickým proudem.
- **Nepoškozujte kabel. Nikdy kabel nepoužívejte pro nošení, táhnutí či vypořádání nářadí ze zásuvky. Kabel chraňte před horkem, olejem, ostrými hranami nebo pohyblivými částmi.** Poškození či zamotání kabelu zvyšuje riziko úrazu elektrickým proudem.
- **Pokud používáte elektrické nářadí venku, použijte prodlužovací kabel vhodný pro použití**

\* Znění části „Všeobecné bezpečnostní předpisy“ tohoto návodu je doslovně shodné se zněním uvedeným v příslušné normě CSA 745/UL 45. Tato část obsahuje všeobecné bezpečnostní pokyny pro mnoho různých druhů elektrického nářadí. Ne každé preventivní opatření je vhodné pro všechno nářadí a některá nejsou vhodná pro toto nářadí.

**ve venkovním prostředí.** Používání prodlužovacího kabelu vhodného pro venkovní použití snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.

- **Pokud je nevyhnutelné použití elektrického nářadí ve vlhkém prostředí, použijte napájení s proudovým chráničem.** Použití proudového chrániče snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.

## Osobní bezpečnost

- **Budte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte, a používejte při práci s elektrickým nástrojem zdravý rozum. Nepoužívejte elektrické nářadí, pokud jste unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu či léků.** Chvilce nepozornosti při práci s elektrickým nářadím může vést k vážnému osobnímu zranění.
- **Používejte osobní ochranné pomůcky. Vždy noste ochranu očí.** Ochranné pomůcky, jako protiprachová maska, neklouzavá bezpečnostní obuv, ochranná přilba nebo ochrana sluchu, používané v příslušných podmínkách snižují počet osobních zranění.
- **Zabraňte neúmyslnému spuštění nářadí. Zkontrolujte, zda je spínač ve vypnuté poloze, než nářadí připojíte ke zdroji napájení nebo k bateriovému modulu a než nářadí budete zvedat nebo přenášet.** Přenášením nářadí s prstem na spínači nebo připojováním elektrického nářadí ke zdroji proudu při zapnutém spínači riskujete úraz.
- **Odstraňte jakýkoliv klíč pro úpravu či imbusový klíč předtím, než nástroj zapojíte.** Klíč, který zůstane připevněn k rotující části nástroje, může mít za následek zranění osob.
- **Nezacházejte příliš daleko. Vždy mějte vhodnou oporu pod nohy a rovnováhu.** To vám umožní lepší ovládnutí elektrického nářadí v neočekávaných situacích.
- **Správně se oblékejte. Nenoste volný oděv ani žádné šperky. Udržujte své vlasy, oděv i rukavice mimo dosah pohyblivých částí** Volný oděv, přívěsky nebo dlouhé vlasy mohou být otáčejícími se součástmi zachyceny.
- **Pokud jsou součástí zařízení pro připojení k zachycování a sběru prachu, ujistěte se, že jsou připojena a používána správně.** Použití zařízení na zachycování prachu může snížit rizika spojená s prachem.

## Používání a údržba elektrického nářadí

- **Elektrické nářadí nepřetěžujte. Pro práci používejte správný druh elektrického nářadí.** Se správným elektrickým nářadím provedete práci

lépe, bezpečněji a způsobem, pro jaký bylo konstruováno.

- **Nepoužívejte elektrické nářadí, pokud jej nelze spínačem ZAPNOUT či VYPNOUT.** Každé elektrické nářadí, které nelze ovládat spínačem je nebezpečné a musí být opraveno.
- **Před seřizováním, výměnou příslušenství nebo uložení odpojte zástrčku elektrického nářadí od zdroje napájení nebo bateriového modulu.** Tato preventivní bezpečnostní opatření snižují riziko náhodného spuštění elektrického nářadí.
- **Elektrické nářadí, s kterým nepracujete, ukládejte z dosahu dětí a nedovolte osobám, které s elektrickým nářadím nebo s tímto návodem nejsou obeznámeny s elektrickým nářadím pracovat.** Elektrické nářadí je v rukách neproškolených uživatelů nebezpečné.
- **Provádějte údržbu elektrického nářadí. Zkontrolujte souosost a spojení pohyblivých částí, zda součásti nejsou popraskané nebo nevykazují nějaký jiný stav, který může ovlivnit funkci elektrického nářadí . Pokud je poškozené, nechte elektrické nářadí před použitím opravit.** Mnoho úrazů je zapříčiněno špatně udržovaným elektrickým nářadím.
- **Řezné nástroje udržujte ostré a čisté.** Řádně udržované řezné nástroje s ostrými břity jsou méně náchylné k zadření a jdou snadněji ovládat.
- **Elektrické nářadí, příslušenství a nástroje k nářadí atd. používejte v souladu s tímto návodem a berte v úvahu pracovní podmínky a vykonávanou práci.** Používání elektrického nářadí na práce, pro které není určeno, by mohlo zapříčinit nebezpečnou situaci.

## Servis

- **Servis elektrického nářadí nechávejte provést kvalifikovaným opravářem, který použije pouze shodné náhradní díly.** To zaručí, že bezpečnost elektrického nářadí zůstane zachována.

## Specifické informace o bezpečnosti

### **VAROVÁNÍ**

**Tento odstavec obsahuje důležité bezpečnostní informace specifické pro tento nástroj.**

**Pečlivě si přečtěte tyto pokyny před použitím hydraulických ohýbaček trubek značky RIDGID®, abyste snížili nebezpečí zásahu elektrickým proudem nebo vážného úrazu.**

**TYTO POKYNY SI ULOŽTE!**

Tento návod mějte uložen spolu s hydraulickou ohýbačkou, aby ho měla obsluha po ruce.

## Bezpečnost při obsluze hydraulické ohýbačky trubek

- **Během práce udržujte své prsty a ruce z dosahu ohýbacích nástavců a zpracovávaného kusu.** Pokud se vaše prsty, ruce či jiné části těla zachytí do ohýbačky, mezi jejími částmi nebo jinými objekty může dojít k jejich zachycení, rozdrčení, zlomení či amputaci.
- **Nářadí a trubku řádně zajistěte.** Zabráňte tak převržení nástroje a trubky.
- **Trubka se během jejího ohýbání pohybuje a může způsobit úraz nárazem nebo rozdrčením.** Před ohýbáním se ujistěte, že je kolem trubky dostatečné místo.
- **Hydraulické ohýbačky používají k tvorbě velkých sil vysokotlakých kapalin. Vysokotlaká kapalina může proniknout pokožkou. Velké síly mohou zlomit a odmrstit různé části, a způsobit tak vážná zranění.** Během provozu stůjte mimo dosah nástroje a vždy používejte vhodné osobní ochranné prostředky včetně ochrany očí.
- **Jedna osoba musí kontrolovat pracovní činnost a provoz nástroje. V místě výkonu práce by během provozu nástroje měla být přítomna pouze obsluha.** Snížíte tak riziko zranění osob.
- **Před použitím si pozorně přečtěte tento návod, návod k obsluze a varování a pokyny k obsluze veškerého vybavení, které používáte s tímto nástrojem, a ujistěte, že jim rozumíte.** Nedodržování všech těchto pokynů a varování může mít za následek škody na majetku nebo vážná zranění osob.
- **Hydraulické ohýbačky trubek používejte pouze s nástavci pro hydraulické ohýbačky trubek značky RIDGID, jak je uvedeno v těchto pokynech.** Jiná použití nebo úpravy hydraulických ohýbaček trubek mohou vést k poškození nářadí nebo jeho nástavců či k úrazu osob.

Prohlášení o shodě ES (890-011-320.10) bude v případě potřeby součástí této příručky jako zvláštní brožura.

Pokud máte nějaké dotazy týkající se tohoto výrobku RIDGID®:

- Spojte se s místním obchodním zástupcem pro výrobky RIDGID.
- Navštivte [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) nebo [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) a vyhledejte místní kontaktní místo pro výrobky RIDGID.

- Kontaktujte technické oddělení pro výrobky RIDGID na [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com) nebo v USA a Kanadě zavolejte na číslo (800) 519-3456.

## Popis a technické údaje

### Popis

Hydraulické ohýbačky trubek značky RIDGID® umožňují přesné ohýbání kovových trubek o průměru od 1/4" do 3" za studena (v závislosti na modelu). Hydraulické ohýbačky trubek značky RIDGID, které jsou vybaveny sklápěcím křídlem, usnadňují přístup k trubce a její nastavení a vyjmutí. Ohýbačky jsou k dostání jak v ruční tak v elektrické verzi.

Hydraulické ohýbačky značky RIDGID jsou obecně navrženy pro ohýbání následujících typů trubek:

- EN 10255 střední a těžké řady
- ASTM A53 Schedule 40 a 80
- DIN 2440, 2441
- BS 1387 střední a těžké řady
- GB/3091 (ISO 559) střední a těžké řady

Trubky se silnějšími stěnami nebo vyšší tvrdostí (přes 75 ve zkoušce tvrdosti dle HRb) / pevností (přes 66 ksi (455 MPa) v pevnosti v tahu) nemusí být možné ohnout. Trubky s vnějším průměrem a tloušťkou stěn srovnatelnou s vypsávanými trubkami může být možné ohnout v závislosti na vlastnostech materiálu, ze kterého jsou vyrobeny. Trubky se slabšími stěnami může být možné ohnout, ale mohou mít problémy s prohýbáním či vypouklíky v místě ohybu.

### Ikony



**Elektrická zařízení nevyhazujte spolu s domácím odpadem**



**Plnicí otvor**

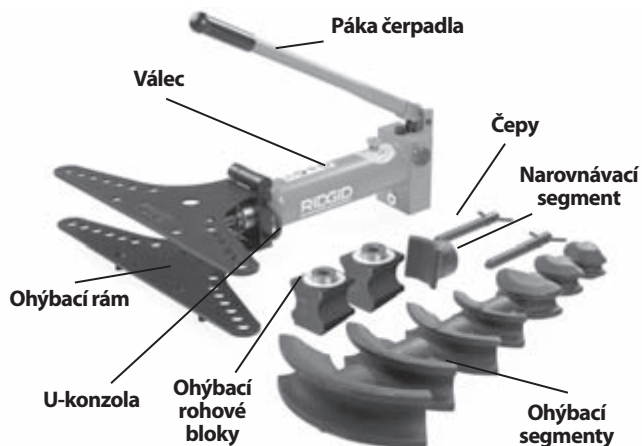


**Hmotnost**



**ZAPNUTO**

**VYPNUTO**



Obrázek 1 – Hydraulická ohýbačka trubek 2" a 3" - ruční verze

Sériové číslo nástroje je umístěno na straně čerpadla. Poslední 4 číslice udávají měsíc a rok výroby. (03 = měsíc, 10 = rok).

**POZNÁMKA** Za volbu vhodných materiálů, způsobu instalace, spojů a formování je zodpovědný architekt nebo montér systému. Volba nevhodných materiálů a metod by mohla způsobit systémovou závadu.

Nerezová ocel a další korozi odolné materiály mohou být během instalace, spojování a formování kontaminovány. Tato kontaminace může způsobit korozi a předčasné selhání. Před jakýmkoliv pokusem o instalaci by mělo být provedeno pečlivé zhodnocení materiálů a metod pro specifické provozní podmínky včetně chemických a teplotních podmínek.



Obrázek 2 – Hydraulická ohýbačka trubek 2" a 3" - elektrická verze



Obrázek 3 – Sériové číslo nástroje

## Specifikace

### Ohýbačka trubek

Model č.	Rozměr trubky (palce)	Tlak čerpadla (bar)	Síla pístu kN (klb)	Typ čerpadla	Motor		Přibližné rozměry zařízení D x Š x V (cm)	Standardní ohýbací segmenty	Převážná hmotnost		Rozměry bedny D x Š x V (cm)
					Napětí a frekvence	Výkon kW			libry	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Ruční	není definováno	není definováno	73 x 63,5 x 62 28.8" x 25" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32.3" x 13" x 19.5"
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Elektrické	230/50Hz 1Ø 230/60Hz 3Ø 115/60Hz 1Ø 400/50Hz 3Ø	1.4 1.5 1.4 1.5	73 x 63,5 x 43 28.8" x 25" x 16.9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32.3" x 15.6" x 23.6"
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Ruční	není definováno		75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46.1" x 14.8" x 19.5"
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Elektrické	230/50Hz 1Ø 230/60Hz 3Ø 115/60Hz 1Ø 400/50Hz 3Ø	1.4 1.5 1.4 1.5	75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3	401	182	117 x 46,5 x 62 46.1" x 18.3" x 24.1"

**Provozní teplota:** 14°F až 122°F (-10°C až +50°C) (Více informací viz část Údržba.)

Všechny ohýbačky jsou dodávány s příslušnými ohýbacími segmenty a ohýbacími bloky pro rozsah průměru trubek, které jsou zabaleny v opakovaně použitelné dřevěné bedně. Ohýbací segmenty jsou určeny pro trubky dle normy EN10255 a ekvivalentní, viz níže uvedený výpis:

### Ohýbací segment

Katalogové č.	Nominální rozměr trubky palce	Vnější průměr trubky		Tloušťka stěny				Poloměr ohybu*		Hmotnost		Trubka** Typ/Standard
		palce	mm	MIN.		MAX.		palce	mm	liber	kg	
				palce	mm	palce	mm					
37218	1/4"	0.540	13,5	0.08	2,2	0.16	4	2.36	60	2.2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8"	0.675	17,2	0.09	2,3	0.16	4	1.77	45	1.8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2"	0.840	21,3	0.10	2,6	0.16	4	1.97	50	2.4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4"	1.050	26,9	0.10	2,6	0.16	4	3.15	80	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1"	1.315	33,7	0.13	3,2	0.20	5	4.33	110	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4"	1.660	42,4	0.13	3,2	0.20	5	5.31	135	4.6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2"	1.990	48,3	0.13	3,2	0.20	5	6.10	155	9.5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2"	2.375	60,3	0.14	3,6	0.22	5,5	8.66	220	14.4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2"	2.875	76,1	0.14	3,6	0.28	7	12.60	320	38.5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3"	3.500	88,9	0.16	4	0.30	7,6	15.35	390	59.9	27,2	EN10255, ASTM A53

\* Ohýbací poloměr ke středové ose trubky. \*\* Více informací viz popis.

## Kontrola před zahájením práce

### ⚠ VAROVÁNÍ



**Před každým použitím ohýbačku trubek zkontrolujte a vyřešte veškeré problémy, abyste snížili nebezpečí vážného úrazu elektrickým proudem či způsobeného jinými příčinami a zabránili poškození nástroje.**

1. U elektrické ohýbačky se ujistěte, že je vypínač v poloze VYPNUTO (O) a napájecí kabel je odpojen ze zásuvky.
2. Z ohýbačky trubek, včetně držadel a ovládacích prvků, odstraňte veškeré stopy oleje, maziva či nečistot. Usnadníte tak její kontrolní prohlídku a lépe zabráníte jejímu vyklouznutí z ruky nebo ztratě kontroly nad jejím používáním.
3. U ohýbačky zkontrolujte:
  - Netěsnosti na hydraulice. Zkontrolujte hladinu hydraulické kapaliny a podle potřeby ji doplňte (viz část Údržba).
  - Jakékoliv zlomené, prasklé, chybějící, špatně nasazené nebo vážnoucí části nebo jakékoliv jiné podmínky, které mohou bránit bezpečnému a běžnému provozu ohýbačky.
  - Prasklé nebo zlomené ohýbací segmenty nebo ohýbací rohové bloky.
  - Zkontrolujte zda není poškozený či upravený napájecí kabel a zástrčka, např. z hlediska zářezů či chybějícího zemního kolíku.
  - Přítomnost a čitelnost výstražného štítku. Viz obrázek 4A a 4B.

Pokud během kontroly ohýbačky objevíte jakékoliv závady, nepoužívejte ji, dokud tyto závady neodstraníte.



Obrázek 4A – Výstražný štítek (ruční verze)



Obrázek 4B – Výstražný štítek (elektrická verze)

4. Pokud používáte jakékoliv další vybavení, kontroloujte a udržujte jej podle příslušných pokynů, abyste zajistili jeho správnou funkčnost.

## Příprava nástroje a pracoviště

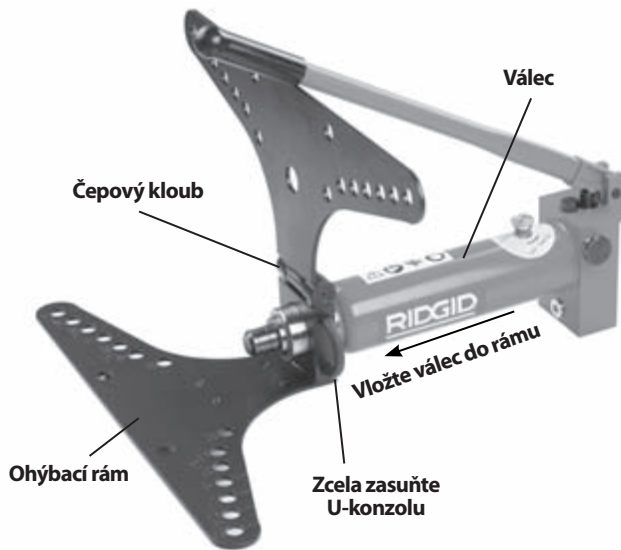
### ⚠ VAROVÁNÍ



**Ohýbačku a pracovní oblast připravte podle následujících postupů, abyste snížili nebezpečí úrazu elektrickým proudem, převržením nástroje, rozdrčením a z dalších příčin a zabránili poškození ohýbačky.**

1. Vyberte pracovní oblast, která splňuje následující:
  - Přiměřené osvětlení.
  - Žádné hořlavé kapaliny, páry nebo prach, které by se mohly vznítit. Zařízení není bezpečné proti výbuchu a může vytvářet jiskry.
  - Čisté, rovné, stabilní a suché místo pro veškeré vybavení a obsluhu.
  - Řádně uzemněná elektrická zásuvka s vhodným napětím. V případě pochybností nechte zásuvku zkontrolovat kvalifikovaným elektrikářem.
2. Pracovní oblast před umístěním jakéhokoliv vybavení vyčistěte. Vytřete jakékoliv oleje či kapaliny. Odstraňte vše, co by mohla při ohýbání trubka zasáhnout.
3. Zkontrolujte ohýbanou trubku a oblast instalace a ujistěte se, že pro daný úkol máte správný nástroj a ohýbací segmenty. Viz část Specifikace. Nepokoušejte se ohýbat trubku, která je mimo specifikace ohýbačky. Mohlo by to poškodit ohýbačku.
4. Přesvědčte se, že vybavení, které máte používat, bylo řádně zkontrolováno.





**Obrázek 5 – Sestavení 2" a 3" ohýbaček**

#### 5. Sestavení

Všechny ohýbačky by měly být umístěné na podlaze či na jiném vhodném povrchu. Součásti ohýbačky jsou těžké a vyznačují se neobratnou manipulací. Používejte vhodné způsoby přepravy a zvedání.

Pokud používáte přídatný stojan s kolečky nebo otočnou trojnožku, řiďte se příslušnými instrukcemi pro jejich řádné nastavení.

- Ohýbací rám umístěte stranou s čepovým kloubem směrem nahoru.
- Zasuňte konec válce do otvoru na konci ohýbacího rámu. Vyrovnajte rýhu na válci se zadní stranou ohýbacího rámu.
- Plně zasuňte U-konzolu skrze kloub mezi ohýbacím rámem a válcem.
- Na spodní křídlo umístěte do příslušných otvorů, které odpovídají velikosti ohýbané trubky, ohýbací rohové bloky vhodných rozměrů.
- Zasuňte čepy skrze ohýbací rohové bloky a obě křídla.



**Obrázek 6 – Sestavená 2" / 3" ruční ohýbačka**



**Obrázek 7 – Sestavená 2" / 3" elektrická ohýbačka**

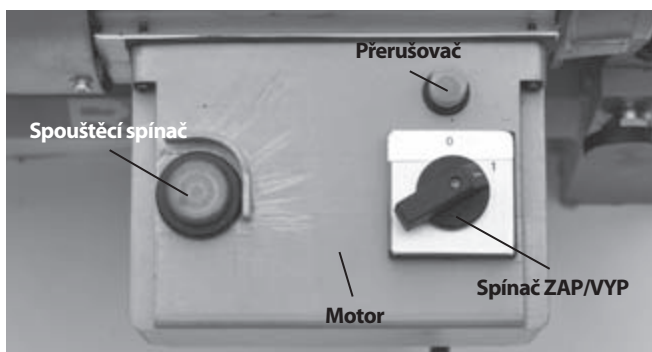
6. Otevřete plnicí víčko na válci dvěma plnými otáčkami. Zajistíte tak přístup vzduchu do nádržky a řádnou funkci během používání ohýbačky. (Viz Obrázek 10.)

#### Napájení elektrické ohýbačky

1. Ujistěte se, že je spínač ZAP/VYP ( I / ○ ) v poloze VYPNUTO ( ○ ).
2. Ujistěte se, že je napájecí kabel veden mimo pracovní oblast. Kabel vedte volnou cestou k zásuvce a suchou rukou jej zapojte do sítě. Všechna spojení musí zůstat suchá a nesmí ležet na zemi. Když není elektrický kabel dostatečně dlouhý, použijte prodlužovací kabel, který:
  - Je v dobrém stavu.
  - Je vybaven zástrčkou podobnou té u nástroje.
  - Je určen pro venkovní použití a je označen jako elektrický kabel W nebo W-A (to je SOW), nebo je v souladu s typy H05VV-F, H05RN-F nebo jako ty-

pový projekt IEC [Mezinárodní elektrotechnická komise] (60227 IEC 53, 60245 IEC 57).

- Má dostatečný rozměr vodiče (16 AWG [průřez vodičů (americká míra)] (1,5 mm<sup>2</sup>) na 50' (15,2 m) nebo méně, 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) na 50' – 100' (15,2 m – 30,5 m) délky). U poddimenzovaných vodičů může dojít k přehřátí, roztavení izolace nebo mohou způsobit požár nebo jinou škodu.



**Obrázek 8 – Ovládací prvky elektrické ohýbačky**

3. Zkontrolujte správný chod ohýbačky.

Přepněte spínač ZAP/VYP do polohy ZAPNUTO ( I ). Stiskněte a uvolněte spouštěcí spínač. Když spínačem ZAP/VYP a spouštěcím spínačem nelze ovládat chod motoru, ohýbačku nepoužívejte do doby, než bude opraven.

Uvolněte a podržte spouštěcí spínač. Zkontrolujte zda je vše správně vyrovnáno a upnuto, výskyt zvláštních zvuků nebo zda se nevyskytují jiné neobvyklé podmínky. Uvolněte spouštěcí spínač. Pokud zjistíte jakékoliv neobvyklé podmínky, nástroj nepoužívejte, dokud nebudou odstraněny.

Přepněte spínač ZAP/VYP do polohy VYPNUTO ( O ).

## Návod k obsluze

### ⚠ VAROVÁNÍ



**Během práce udržujte své prsty a ruce z dosahu ohýbacích nástavců a zpracovávaného kusu. Pokud se vaše prsty, ruce či jiné části těla zachytí do ohýbačky, mezi jejími částmi nebo jinými objekty, může dojít k jejich zachycení, rozdrčení, zlomení či amputaci.**

**Nářadí a trubku řádně zajistěte. Zabráníte tak převržení nástroje a trubky.**

**Trubka se během jejího ohýbání pohybuje a může způsobit úraz nárazem nebo rozdrčením. Před ohýbáním se ujistěte, že je kolem trubky dostatečné místo.**

**Dodržujte pokyny v návodu k obsluze, abyste snížili nebezpečí úrazu elektrickým proudem, nárazem, rozdrčením nebo z jiných příčin.**

### Vkládání trubky

1. Zkontrolujte, zda je zařízení i pracovní oblast správně připravena a nenachází se zde žádné osoby či jiné rušivé objekty. Ujistěte se, že je spínač ZAP/VYP v poloze VYPNUTO ( O ).
2. V případě potřeby označte trubku v příslušném místě ohýbání.
3. Vytáhněte čepy z ohýbacích rohových bloků a odklopte horní křídlo.
4. Zvolte ohýbací segment odpovídající ohýbané trubce. Ohýbací segmenty jsou označeny velikostí a katalogovým číslem. *Více informací viz Specifikace.* Ohýbací segment nandějte na konec pístu.
5. Vložte ohýbanou trubku před ohýbací segment a v případě potřeby pod ní vložte podpěry, které ji při ohýbání budou držet ve správné poloze. Ohýbací segment je na středu označen pro účely vyrovnávání. Trubku řádně zajistěte a podložte, abyste zabránili jejímu převržení nebo převržení ohýbačky během jejího používání.
6. Na boční stranu ohýbacího rohového bloku, který se dotýká trubky, naneste mazivo. Ohýbací rohové bloky umístěte do příslušných otvorů vyznačených na ohýbacím rámu. Ohýbací rohové bloky musí být umístěny do správných, symetrických otvorů, jinak by mohlo dojít k poškození ohýbačky během jejího používání.



**Obrázek 9 – Vkládání trubky**

- Přiklopte horní křídlo a plně zasuňte čepy skrze obě křídla ohýbacího rámu a ohýbací rohové bloky. Vyrovnajte ohýbací rohové bloky tak, aby se nulovací značky na úhelnících vyrovnaly se značkou na horním křídle (Viz obrázek 12).
- Ujistěte se, že je ohýbačka a trubka stabilní.

### Pohyb pístu

Otočte uvolňovací knoflíkem na hydraulickém čerpadle po směru hodinových ručiček do polohy zavřeno (vysunout píst) (Viz obrázek 10). Píst zasuňte otočením uvolňovacího knoflíku proti směru hodinových ručiček do zatažené polohy. Vnitřní pružina zatáhne píst.

### Ruční čerpadlo

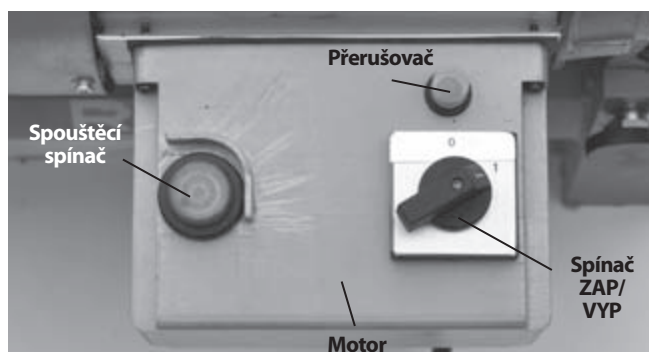
Pohybem páky čerpadla nahoru a dolů vysunete píst. Nepoužívejte prodloužení páky. Mohlo by dojít k poškození páky nebo jejímu vysmeknutí a následnému úrazu.



Obrázek 10 – Polohy uvolňovacího knoflíku (Vysunout/ Zasunout)

### Elektrické čerpadlo

Přepněte spínač ZAP/VYP do polohy ZAPNUTO (I). Stisknutím SPOUŠTĚČÍHO spínače VYSUNETE píst. Pokud nezasouváte píst nebo nepoužíváte nástroj, spínač ZAP/VYP přepněte do polohy VYPNUTO (O).



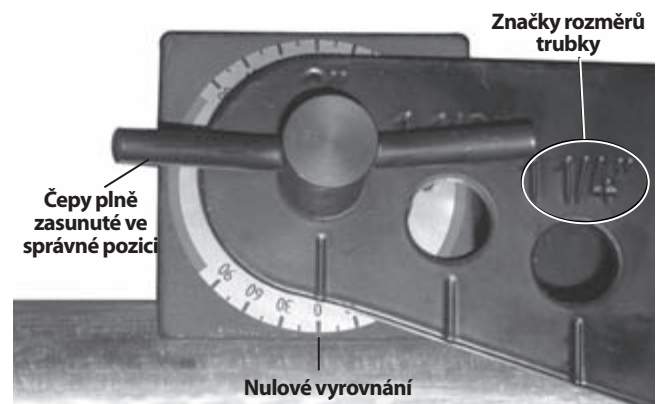
Obrázek 11 – Ovládací prvky motoru

### Ohýbání trubky

- Stůjte vedle válce na straně, kde se nachází uvolňovací knoflík. Při obsluze nástroje přes něj nenatahujte ruce. Vysuňte píst. Když se ohýbací segment dotkne trubky, pomalu a opatrně vysunujte píst, zatímco pomocí ohýbacího segmentu vyrovnáváte místo ohybu. Pokračujte ve vysunování pístu, dokud není trubka opřena o ohýbací rohové bloky. Nedávejte své prsty, ruce nebo jiné části těla do míst či poloh, kde by mohlo dojít k jejich zachycení nebo rozdrčení.
- Ujistěte se, že jsou ohýbací rohové bloky ve správné poloze (vyznačené na rámu) vůči ohýbané trubce a že čepy jsou plně zasunuté na obou stranách rámu (Viz obrázek 12). Pokud tomu tak není, může dojít k poškození ohýbačky během jejího používání. Ujistěte se, že oba konce trubky přesahují za ohýbací rohové bloky, abyste zabránili možnému vyklouznutí trubky během jejího ohýbání. Viz tabulka 1.

Tabulka 1 – Minimální délka trubky za středem čepu

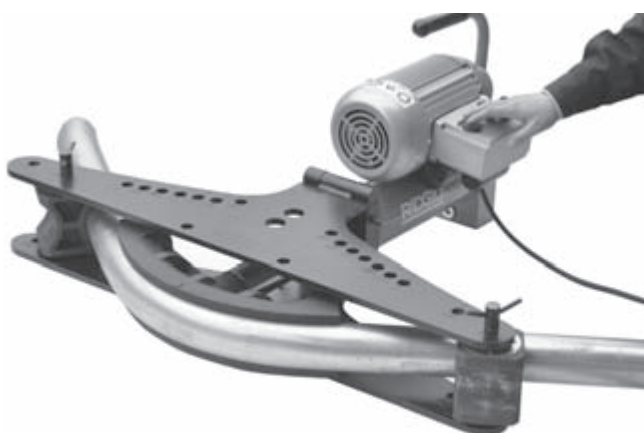
Vnější průměr trubky		Min. vzdálenost středové osy čepu od konce trubky	
palce	mm	palce	mm
1/4	13,5	1.6	40
3/8	17,2	1.6	40
1/2	21,3	1.9	47
3/4	26,9	2.0	51
1	33,7	2.1	54
1 1/4	42,4	2.3	58
1 1/2	48,3	2.5	63
2	60,3	2.2	56
2 1/2	76,1	3.3	84
3	88,9	3.7	93



Obrázek 12 – Vyrovnání úhelníků – Začátek ohýbání

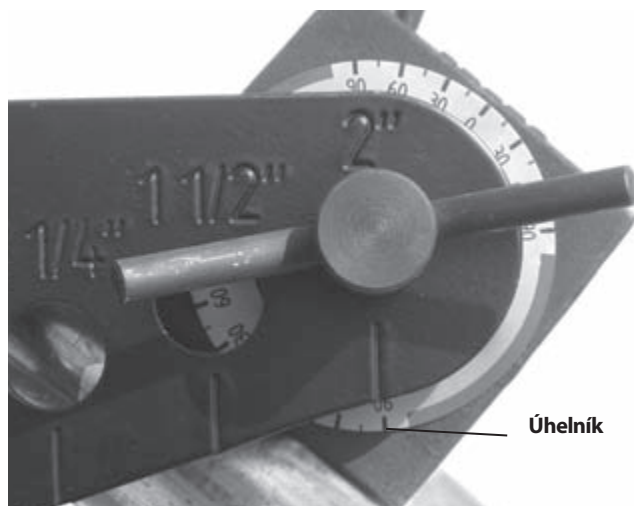


Obrázek 13 – Práce s ruční ohýbačkou



Obrázek 14 – Práce s elektrickou ohýbačkou

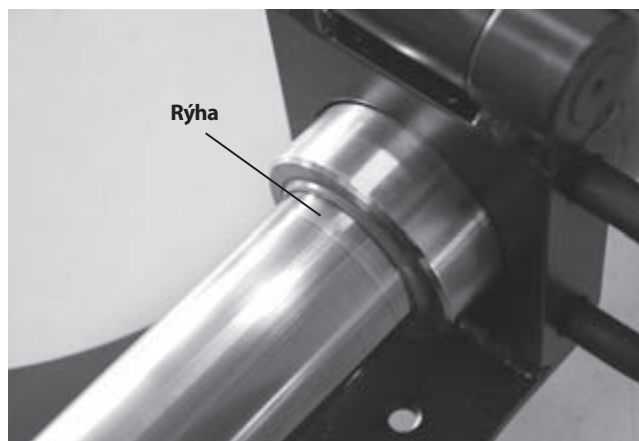
3. Pokračujte ve vysouvání pístu a ohněte trubku. Při ohýbání trubky se její konce pohybují. Držte se mimo dosah pohybující se trubky. Sledujte úhelníky (Obrázek 15). Průměr úhlů naměřených každým úhelníkem představuje přibližný celkový úhel ohybu.



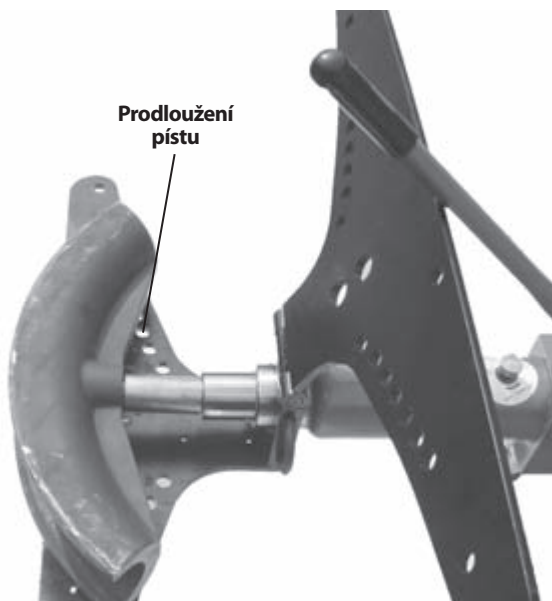
Obrázek 15 – Úhelník – Konec ohýbání

Sledujte píst při jeho vysouvání. Jakmile na pístu spatříte malou rýhu (Obrázek 16), přestaňte s vysouváním pístu, abyste zabránili jeho poškození a hydraulickým netěsnostem.

4. U některých rozměrů trubek (2 1/2", 3") je nutné použít prodloužení pístu, aby bylo možné provádět ohyb do pravého úhlu. Jakmile je na pístu viditelná rýha (Obrázek 16), zastavte vysouvání pístu. Ujistěte se, že je trubka řádně zajištěná a nemůže se pohybovat či vypadnout. Otočte uvolňovacím knoflíkem do zasunuté polohy a zasuňte píst dostatečně daleko, aby bylo možné vložit prodloužení mezi konec pístu a ohýbací segment. Vložte prodloužení a opatrně vysuňte píst. Nedávejte své prsty, ruce nebo jiné části těla do míst či poloh, kde by mohlo dojít k jejich zachycení nebo rozdrčení.



Obrázek 16 – Rýha v pístu



**Obrázek 17 – Nasazení prodloužení pístu (pro větší srozumitelnost zobrazeno v otevřené poloze bez vložené trubky)**

Jakmile dosáhnete požadovaného stupně ohybu, zastavte vysunování pístu. Nepokoušejte se vytvořit ohyb ve větším než 90-stupňovém úhlu (dle úhelníku), jinak by mohlo dojít k pokroucení trubky nebo jiným potížím. Pro měření přesného úhlu ohybu bude možná zapotřebí použít úhelník nebo jiný měřicí nástroj. Je jednodušší trubky ohýbat o něco méně, jelikož je pak snazší je ohnout ještě o něco více, než je narovnávat. Když píst zasunete, trubka se může pokusit narovnat, a tak může být zapotřebí pro získání požadovaného úhlu tento faktor lehce kompenzovat.

- Po dokončení ohýbání, přepněte spínač ZAP/VYP do polohy VYPNUTO (O). Zasuňte píst otočením uvolňovacího knoflíku do zasunuté polohy.
- Vyjměte trubku z ohýbačky. V případě potřeby vytáhněte čepy, ohýbací rohové bloky nebo otevřete horní křídlo. Pokud je ohýbací segment přichycený k trubce, můžete jej od trubky odklepnout pomocí kusu dřeva nebo kladiva s měkkou hlavou. K odstranění ohýbacího segmentu nepoužívejte normální kladiva, dláta nebo jiné tvrzené nástroje. Můžou odštípnout kus segmentu, poškodit jej a způsobit zranění.

### Narovnávání ohybů

K dispozici je narovnávací segment, který slouží k lehké redukci úhlu ohybu (až o přibližně 10 stupňů). Použití narovnávacího segmentu může vést k deformaci ohybu. V některých případech (jako např. u 90-stupňových ohybů u trubek o rozměru 2 1/2" nebo 3") nelze narovnávací segment použít.

Použití:

- Narovnávací segment nandejte na konec pístu.
- Umístěte trubku tak, aby byl ohyb umístěn proti narovnávacímu segmentu a její konce se opíraly o ohýbací rohové bloky. Ujistěte se, že usazení trubky je symetrické a ohýbací rohové bloky jsou na správném místě, abyste předešli poškození ohýbačky.



**Obrázek 18 – Narovnávání ohybu**

- Řiďte se kroky v části „Ohýbání trubky“.

## Návod k údržbě

### ⚠ VAROVÁNÍ

**Hydraulickou ohýbačku udržujte v souladu těmito pokyny, abyste zajistili dlouhou životnost výrobku a snížili riziko úrazu elektrickým proudem nebo z jiných příčin.**

### Čištění

Po každém použití z ohýbačky a ohýbacích segmentů otřete pomocí čistého, suchého a měkkého hadru jakýkoliv olej nebo nečistoty. Zvláštní pozornost věnujte sestavě pístu a odstraňte z něho jakékoliv nečistoty, které by mohly poškrábat leštěné části nebo poškodit těsnění. V případě potřeby lze ohýbací segmenty a rohové bloky vyčistit pomocí drátěného kartáče.

### Mazání

Každý měsíc, případně častěji, naneste lehký strojní olej nebo vazelinu na čep ohybu páky, čepový kloub křídel a čepy. Olej nenanášejte na součásti hydraulického systému.

### Hydraulický olej

#### Kontrola hladiny / doplňování hydraulického oleje

Před každým použitím zkontrolujte hladinu oleje. Položte ohýbačku na rovný povrch a zcela zasuňte píst. Odstraňte víčko olejového ventilu – olej by měl být rovnoměrně na dně plnicího hrdla. Pokud je třeba dolít olej, použijte hydraulický olej Shell Tellus 32 nebo stejně kvalitní hyd-

raulický olej a vraťte zpět víčko olejového ventilu. Umístění víčka olejového ventilu viz *Obrázek 10*.

### Výměna

Hydraulický olej by měl být měněn jednou za roku nebo častěji v případě častého používání v prašných podmínkách.

Umístěte konec hydraulického válce s čerpadlem do nádoby na zachycení vypouštěného hydraulického oleje. Přímo pod válcem je zátka (*Obrázek 19*). Odstraňte zátku, pružinu filtru a filtr samotný a nechte vytéct hydraulický olej. Otevřete víčko olejového ventilu a lehce zvedněte konec válce s pístem, abyste usnadnili vypouštění. Celé vypuštění může trvat až několik hodin. Hydraulický olej řádně zlikvidujte v souladu s jeho bezpečnostním materiálovým listem a místními nařízeními.



**Obrázek 19 – Vypouštěcí zátka hydraulického oleje a přístup k filtru**

Filtr vyčistěte opláchnutím v čistém hydraulickém oleji. Namontujte zpět čistý nebo nový filtr, pružinu a zátku. Ohýbačku naplňte novým hydraulickým olejem dle pokynů pro jeho doplňování. Provedte několik cyklů ohýbání, abyste ze systému odstranili vzduch a zkontrolovali hladinu hydraulického oleje.

### Objem oleje

HB-382/382E	1.27 kvarty/1.2 litru
HB-383/383E	1.70 kvarty/1.6 litru

### Provoz při nízkých teplotách

Pokud budete hydraulickou ohýbačku používat při nízkých teplotách (méně než 14°F (-10°C)), doporučuje se hydraulický olej vyměnit za velmi kvalitní olej vhodný pro dané teploty.

## Příslušenství

### ⚠ VAROVÁNÍ

**Abyste snížili nebezpečí vážného úrazu, používejte pouze příslušenství speciálně určené a doporučené pro použití s hydraulickými ohýbačkami RIDGID, které je uvedeno níže. Použití jiného příslušenství vhodného pro jiné nástroje může být při použití s hydraulickými ohýbačkami RIDGID nebezpečné.**

### Příslušenství hydraulické ohýbačky trubek

Katalogové č.	Popis
37293	Čepy, HB382/HB382E
37273	Ohýbací bloky, HB382/HB382E
37603	U-konzola, HB382/HB382E
37618	Narovnávací segment, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Čepy, HB383/HB383E
37278	Ohýbací bloky, HB383/HB383E
37838	U-konzola, HB383/HB383E
37828	Koncová kolečka, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Otočná trojnožka, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Prodloužení, HB-383/383E

## Uložení a přeprava nástroje

**POZNÁMKA** Hydraulická ohýbačka musí být uložena uvnitř nebo musí být při deštivém počasí dobře zakrytá. Nástroj skladujte v uzamčeném prostoru, který je z dosahu dětí a lidí neseznámených s hydraulickými ohýbačkami. Tento nástroj může způsobit vážná poranění v rukách nezacvičených uživatelů. Jednotku skladujte při teplotě 14°F (-10°C) až 122°F (50°C).

Při přípravě přepravy hydraulické ohýbačky musí být zavřené plnicí víčko na válci, aby se zabránilo úniku hydraulického oleje.

## Servis a opravy

### ⚠ VAROVÁNÍ

**Po nevhodném servisním zásahu nebo opravě může být nástroj při práci nebezpečný.**

Většinu potřebných informací o servisu tohoto nástroje naleznete v části „Návod k údržbě“. Všechny potíže, které v této části uvedeny, musí být projednány s autorizovaným servisním technikem společnosti RIDGID.

Nástroj je třeba doručit do nezávislého autorizovaného servisního střediska produktů RIDGID nebo vrátit výrobci.

Pokud hledáte nejbližší nezávislé servisní středisko pro produkty RIDGID nebo máte jakékoliv dotazy týkající se servisu nebo oprav:

- Obratě se na místního distributora výrobků společnosti RIDGID.
- Navštivte [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) nebo [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) a vyhledejte místní kontaktní místo pro výrobky RIDGID.
- Kontaktujte technické oddělení pro výrobky RIDGID na [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com) nebo v USA a Kanadě zavolejte na číslo (800) 519-3456.

## Likvidace

Některé části hydraulické ohýbačky trubek obsahují cenné materiály, které lze recyklovat. Existují místní společnosti, které se na recyklování specializují, a které lze najít ve vaší oblasti. Všechny součásti zlikvidujte v souladu se všemi použitelnými předpisy. Pro získání dalších informací se spojte s místním úřadem pro nakládání s odpady.



**V zemích EU:** Elektrická zařízení nevyhazujte spolu s domácím odpadem!

Podle evropské směrnice 2002/96/EC pro likvidaci elektrických a elektronických zařízení a její aplikace v národních legislativách, musí být nepoužitelná elektrická zařízení shromážděna samostatně a zlikvidována ekologickým způsobem.

## Řešení problémů

PROBLÉM	MOŽNÉ DŮVODY	ŘEŠENÍ
<b>Píst se nevysunuje.</b>	Uvolňovací knoflík není ve zcela otevřené poloze. Plnicí víčko je zavřené. Nízká hladina oleje. Ucpaný olejový filtr. V hydraulickém systému je vzduch. Těsnění jsou opotřebovaná / poškozená.	Zavřete uvolňovací knoflík. Dvěma otáčkami plnicí víčko otevřete. Zkontrolujte hladinu oleje. Vyměňte hydraulický olej / vyčistěte filtr. Spuštěním ohýbačky bez trubky odstraňte z hydraulického systému všechny vzduch. Dejte ohýbačku do servisu.
<b>Motor se nespustí.</b>	Zdroj napájení není připojen. Motor se přehřívá. Přerušovač je otevřený.	Připojte zdroj napájení. Nechte motor vychladnout. Uvolněte nulovací spínač přerušovače na ovládání motoru. Zkontrolujte přerušovač napájení.
<b>Úniky oleje.</b>	Těsnění jsou opotřebovaná / poškozená.	Dejte ohýbačku do servisu.
<b>Trubka je zohýbaná nebo prohnutá.</b>	Stěna trubky je příliš tenká. Špatný rozměr ohýbacího segmentu pro danou trubku.	Viz část <i>Popis / Specifikace</i> . Použijte správný ohýbací segment.
<b>Trubka se neohne.</b>	Píst se nevysunuje. Stěna trubky je příliš silná / trubka je vyrobena z příliš tvrdého materiálu.	Viz výše. Viz část <i>Popis / Specifikace</i> .





# Ohýbačka potrubia

## Hydraulická ohýbačka potrubia



### **⚠ VÝSTRAHA!**

Pred používaním tohto nástroja si dôkladne prečítajte návod na obsluhu. Nepochopenie a nedodržanie pokynov uvedených v tomto návode na obsluhu môže viesť k úrazom elektrickým prúdom, požiaru a/alebo vážnym zraneniam osôb.

#### **Hydraulická ohýbačka potrubia**

Zaznamenajte si nižšie uvedené výrobné číslo a uchovajte si výrobné číslo produktu, ktoré je uvedené na typovom štítku.

Výrobné č.

## Obsah

<b>Záznamový formulár pre výrobné číslo stroja</b> .....	207
<b>Bezpečnostné symboly</b> .....	209
<b>Všeobecné bezpečnostné pokyny*</b> .....	209
Bezpečnosť na pracovisku.....	209
Elektrická bezpečnosť .....	209
Bezpečnosť osôb .....	210
Používanie a starostlivosť o elektrické náradie .....	210
Servis .....	210
<b>Špecifické bezpečnostné informácie</b> .....	211
Hydraulická ohýbačka potrubia - Bezpečnosť.....	211
<b>Popis a špecifikácie</b> .....	211
Popis .....	211
Ikony .....	211
Technické údaje.....	213
<b>Kontrola pred prevádzkou</b> .....	214
<b>Príprava stroja a pracoviska</b> .....	214
Zapnutie elektrickej ohýbačky .....	216
<b>Pokyny na obsluhu</b> .....	216
Zakladanie potrubia.....	216
Vysunutie/Zatiahnutie piestu .....	217
Ohýbanie potrubia .....	217
Vyrovnávanie ohybov .....	219
<b>Pokyny na údržbu</b> .....	220
Čistenie.....	220
Mazanie.....	220
Hydraulický olej .....	220
Prevádzka pri nízkej teplote .....	220
<b>Príslušenstvo</b> .....	220
<b>Skladovanie stroja a doprava</b> .....	221
<b>Servis a opravy</b> .....	221
<b>Likvidácia</b> .....	221
<b>Riešenie problémov</b> .....	222
<b>Celoživotná záruka</b> .....	Zadná strana

\* Preklad pôvodného návodu na použitie

## Bezpečnostné symboly

V tomto návode na obsluhu a na výrobku sú použité bezpečnostné symboly a signálne slová, ktoré slúžia ako upozornenie na dôležité bezpečnostné informácie. Táto časť má pomôcť lepšie porozumieť týmto signálnym slovám a symbolom.



Toto je symbol bezpečnostnej výstrahy. Označuje riziko možného zranenia osôb. Dodržaním všetkých bezpečnostných pokynov, ktoré sú uvedené pod týmto symbolom, môžete predísť možným zraneniam alebo úrazom s následkom smrti.

### ⚠ NEBEZPEČENSTVO

NEBEZPEČENSTVO označuje nebezpečnú situáciu, ktorá bude mať za následok vážne alebo smrteľné zranenie, ak jej nepredídete.

### ⚠ VÝSTRAHA

VÝSTRAHA označuje nebezpečnú situáciu, ktorá môže mať za následok vážne alebo smrteľné zranenie, ak jej nepredídete.

### ⚠ UPOZORNENIE

UPOZORNENIE označuje nebezpečnú situáciu, ktorá môže mať za následok ľahký alebo stredne vážny úraz, ak jej nepredídete.

### POZNÁMKA

POZNÁMKA označuje informácie, ktoré sa vzťahujú na ochranu majetku.



Tento symbol znamená, že pred používaním zariadenia je nevyhnutné pozorne si prečítať návod na obsluhu. Tento návod na obsluhu obsahuje informácie dôležité pre bezpečnosť a správnu prevádzku zariadenia.



Tento symbol znamená, že používateľ musí počas manipulácie s týmto zariadením alebo počas jeho používania vždy používať okuliare s bočnými krytmi alebo bezpečnostné okuliare, aby tak znížil riziko poranenia očí.



Tento symbol označuje riziko pomliaždenia rúk, prstov alebo iných častí tela.



Tento symbol označuje riziko zásahu elektrickým prúdom.



Tento symbol označuje riziko naklonenia a spadnutia stroja, ktoré môže spôsobiť pomliaždeniny alebo iné vážne zranenia.

## Všeobecné bezpečnostné pokyny\*

### ⚠ VÝSTRAHA

**Prečítajte si všetky bezpečnostné výstrahy a pokyny. Nedodržanie týchto pokynov môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom, požiar a/alebo ťažké poranenia.**

### USCHOVAJTE VŠETKY VÝSTRAHY A POKYNY PRE PRÍPADNÉ ĎALŠIE POUŽITIE!

Pojem „elektrické náradie“ používaný vo všetkých nasledujúcich výstrahách sa vzťahuje na elektrické náradie napájané zo siete (napájacou šnúrou) alebo na elektrické náradie napájané akumulátormi (bez napájacej šnúry).

### Bezpečnosť na pracovisku

- **Udržujte pracovisko čisté a dobre osvetlené.** Preplnené a tmavé miesta spôsobujú nehody.
- **Nepracujte s elektrickým náradím v explozívnom prostredí, ako je prostredie s horľavými tekutinami, plynmi alebo prachom.** Elektrické náradie vytvára iskry, ktoré môžu vznietiť prach alebo výpary.

- **Deti a okolostojace osoby musia byť pri práci s elektrickým náradím v dostatočnej vzdialenosti.** V prípade odpútania pozornosti by ste mohli stratiť kontrolu nad zariadením.

### Elektrická bezpečnosť

- **Zástrčky elektrického náradia sa musia hodiť do zásuvky elektrickej siete. Nikdy a žiadnym spôsobom nemodifikujte elektrické zástrčky. Nepoužívajte žiadne adaptéry s uzemneným elektrickým náradím.** Nemodifikované zástrčky a zhodné zásuvky znižujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- **Zabráňte telesnému kontaktu s povrchom uzemnených predmetov, ako sú potrubia, vyhrievacie telesá, sporáky a chladničky.** Ak je vaše telo uzemnené, hrozí zvýšené riziko zasiahnutia elektrickým prúdom.
- **Elektrické náradie chráňte pred dažďom a vlhkom.** Voda, ktorá vnikne do elektrického náradia, zvyšuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- **Nepoškodzujte napájaciu šnúru. Nikdy nepoužívajte napájaciu šnúru na držanie, ťahanie alebo odpájanie elektrického náradia z elek-**

\* Text použitý v časti Všeobecné bezpečnostné pokyny tohto návodu je prevzatý v doslovnom znení z príslušnej normy CSA 745/UL 45. Táto časť obsahuje všeobecné bezpečnostné postupy pre mnoho rôznych typov elektrických nástrojov. Nie každé bezpečnostné opatrenie sa vzťahuje na každý nástroj a niektoré sa nevzťahujú na tento nástroj.

trickey siete. Chráňte šnúru pred horúčavou, olejom, ostrými hranami alebo pohybujúcimi sa dielmi. Poškodené alebo zamotané káble zvyšujú riziko zásahu elektrickým prúdom.

- **Ak pracujete s elektrickým náradím vonku, používajte len také predlžovacie šnúry, ktoré sú vhodné pre používanie vo vonkajších priestoroch.** Používanie predlžovacej šnúry určenej do vonkajšieho prostredia znižuje riziko zásahu elektrickým prúdom.
- **Ak je prevádzka elektrického náradia vo vlhkom prostredí nevyhnutná, použite obvod s uzemnenou prúdovou ochranou (GFCI).** Použitie GFCI znižuje riziko ohrozenia elektrickým prúdom.

### Bezpečnosť osôb

- **Pri práci s elektrickým náradím buďte pozorný a sústreďte sa vždy na to, čo práve robíte. Nepoužívajte elektrické náradie, ak ste unavený, pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov.** Chvilka nepozornosti pri používaní elektrického náradia môže spôsobiť vážne zranenia.
- **Používajte prostriedky osobnej ochrany. Vždy používajte ochranu očí.** Ochranné vybavenie, ako je maska proti prachu, protišmyková obuv, ochranná prilba, alebo chrániče sluchu použité v príslušných podmienkach znížia poškodenie zdravia.
- **Zabráňte neočakávanému zapnutiu. Pred pripojením elektrického náradia do elektrickej siete alebo pred založením akumulátorov, prenášaním alebo údržbou náradia sa vždy uistite, že vypínač je vo vypnutej polohe.** Prenášanie elektrického náradia s prstom položeným na spínači alebo zapnutého elektrického náradia môže mať za následok úraz.
- **Pred spustením elektrického náradia odstráňte nastavovací alebo francúzsky kľúč.** Francúzsky kľúč alebo kľúč ponechaný na otáčajúcej sa časti elektrického náradia môže spôsobiť úraz.
- **Nenahajte sa príliš ďaleko. Stále udržiavajte pevný postoj a rovnováhu.** To umožňuje lepšie ovládanie elektrického náradia v neočakávaných situáciách.
- **Pri práci noste vhodný pracovný odev. Neoblekajte si voľné oblečenie a nenoste šperky. Vlasy, oblečenie a rukavice udržiavajte mimo dosahu pohyblivých častí.** Voľné oblečenie, šperky alebo dlhé vlasy sa môžu zachytiť do pohyblivých častí.
- **Ak sú použité zariadenia na odsávanie alebo zachytávanie prachu, presvedčte sa, či sú pripojené a správne používané.** Použitie zariadenia na odsávanie prachu môže zmierniť riziko spojené s prašnosťou.

### Používanie a starostlivosť o elektrické náradie

- **Elektrické náradie nepreťažujte. Pre svoju prácu používajte správne elektrické náradie.** Správne zvolené elektrické náradie vykoná danú prácu lepšie a bezpečnejšie, ak sa používa pri takom zaťažení, na aké je určené.
- **Nepoužívajte náradie, ktoré nie je možné zapnúť a vypnúť vypínačom.** Elektrické náradie, ktoré sa nedá ovládať vypínačom, je nebezpečné a treba ho dať opraviť.
- **Pred nastavovaním elektrického náradia, výmenou príslušenstva alebo pred uskladnením náradia odpojte zástrčku z elektrickej siete a/alebo odpojte akumulátor.** Takéto preventívne bezpečnostné opatrenia znižujú riziko neočakávaného uvedenia do prevádzky.
- **Nepoužívané elektrické náradie uschovávajte mimo dosahu detí. Nedopusťte, aby elektrické náradie používali osoby, ktoré s ním nie sú dôkladne oboznámené alebo ktoré si neprečítali tento návod na obsluhu.** Používanie elektrického náradia neskusenými osobami je nebezpečné.
- **Vykonávajte riadnu údržbu elektrického náradia. Skontrolujte, či pohyblivé súčiastky náradia bezchybne fungujú, či sa nezasekávajú, či súčiastky nie sú zlomené alebo inak poškodené, čo by mohlo ovplyvniť fungovanie elektrického náradia. Pred použitím elektrického náradia dajte poškodené súčiastky opraviť.** Príčinou mnohých úrazov býva nedostatočná údržba elektrického náradia.
- **Rezné nástroje udržiavajte ostré a čisté.** Starostlivo ošetrované rezné nástroje s ostrými hranami sa menej často zasekávajú a ľahšie sa ovládajú.
- **Používajte elektrické náradie, príslušenstvo, nástavce a pod. podľa týchto pokynov. Zohľadnite pritom konkrétne pracovné podmienky a prácu, ktorú máte vykonať.** Používanie elektrického náradia na iné ako určené účely môže vyvolať nebezpečnú situáciu.

### Servis

- **Elektrické náradie zverte do opravy len kvalifikovanému odborníkovi a používajte len originálne náhradné súčiastky.** Tým zaistíte bezpečnosť elektrického náradia.

## Špecifické bezpečnostné informácie

### ⚠ VÝSTRAHA

Táto časť obsahuje dôležité bezpečnostné informácie, ktoré sú špecifické pre tento nástroj.

Predtým ako začnete používať hydraulické ohýbačky potrubia RIDGID®, dôkladne si prečítajte tieto bezpečnostné pokyny, aby ste znížili riziko zranení pomliaždením, zásahu elektrickým prúdom, alebo iného vážneho zranenia osôb.

### TIETO POKYNY USCHOVAJTE!

Tento návod uchovávajte spolu s hydraulickou ohýbačkou pre potreby obsluhy.

### Hydraulická ohýbačka potrubia - Bezpečnosť

- Počas ohýbania držte prsty i ruky v dostatočnej vzdialenosti od ohýbacieho príslušenstva a opracovávaného materiálu. Prsty, ruky a iné časti tela sa môžu zachytiť, pomliaždiť, polámať alebo amputovať, ak uviaznu v ohýbačke alebo v priestore medzi týmito komponentmi a iným predmetom.
- Nástroj a potrubie správne podoprite. To umožní zabrániť nakláňaniu rúry a zariadenia.
- Potrubie sa počas ohýbania pohybuje a môže spôsobiť rezné rany a pomliaždenia. Pred ohýbaním sa uistite, že okolo potrubia je dostatok miesta.
- Hydraulické ohýbačky používajú kvapalinu pod vysokým tlakom na pôsobenie veľkými silami. Kvapalina pod tlakom môže preniknúť do kože. Veľké sily môžu nalomiť a vymrštiť časti materiálu a tak spôsobiť vážne zranenie. Počas práce dodržiavajte dostatočnú vzdialenosť od zariadenia a vždy používajte vhodné ochranné pomôcky a ochranu zraku.
- Pracovný proces a činnosť stroja musí ovládať jedna osoba. V pracovnom priestore stroja počas činnosti sa môže nachádzať iba operátor. Tým sa zníži nebezpečenstvo úrazu.
- Pred začiatkom práce si prečítajte a dôkladne sa oboznámte s týmto návodom na obsluhu, s výstrahami a pokynmi na obsluhu všetkých ďalších zariadení, ktoré sa používajú s týmto nástrojom. Chyby pri dodržiavaní výstrah a pokynov môžu mať za následok poškodenie majetku a/alebo vážne zranenia
- Hydraulickú ohýbačku potrubia používajte iba s príslušenstvom k hydraulickej ohýbačke potrubia RIDGID podľa týchto pokynov. Ak sa hydraulické ohýbačky potrubia používajú na iný účel alebo ak sú modifikované, môže sa poškodiť nástroj, príslušenstvo alebo môže dôjsť k zraneniu osôb.

V prípade potreby bude k tomuto návodu pripojené ES Prehlásenie o zhode (890-011-320.10) ako samostatný materiál.

Ak máte akékoľvek otázky, ktoré súvisia s týmto výrobkom značky RIDGID® :

- Obráťte sa na miestneho distribútora výrobkov RIDGID.
- Navštívte webové stránky [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) alebo [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu), kde získate informácie o miestnom kontaktnom bode pre výrobky značky RIDGID.
- Obráťte sa na oddelenie technických služieb spoločnosti RIDGID prostredníctvom e-mailu [rttechservices@emerson.com](mailto:rttechservices@emerson.com) alebo (v USA a Kanade) volajte (800) 519-3456.

## Popis a špecifikácie

### Popis

Hydraulické ohýbačky RIDGID® umožňujú presné ohýbanie za studena kovových potrubí s priemerom od 1/4" do 3" (podľa použitého nástroja). Konštrukcia hydraulickej ohýbačky potrubia RIDGID s vyklápacími krídlami umožňuje jednoduchý prístup k potrubiu, nastavenie a demontáž. Ohýbačky sú k dispozícii v ručnej a elektrickej verzii.

Hydraulické ohýbačky potrubia RIDGID sú určené na ohýbanie týchto typov potrubia:

- EN 10255, série Medium (stredná) a Heavy (ťažká)
- ASTM A53 Schedule 40 a 80
- DIN 2440, séria 2441
- BS 1387, série Medium (stredná) a Heavy (ťažká)
- GB/3091 (ISO 559), série Medium (stredná) a Heavy (ťažká)

Potrubia s hrubšími stenami a/alebo vysokou tvrdosťou (nad 75 Hrb)/pevnosťou (nad 66 ksi (455 MPa pevnosť v ťahu) ) sa nemusia dať ohýbať. Potrubia, ktorých vonkajší priemer a hrúbka steny sú porovnateľné s potrubiami uvedenými v zozname, sa môžu dať ohýbať, v závislosti od charakteristiky materiálu potrubia. Potrubia s tenšími stenami sa môžu dať ohýbať, ale môžu vzniknúť problémy s krútením alebo vydutím v oblasti ohybu.

### Ikony



Nevyhadzujte elektrické zariadenia spolu s domácim odpadom



Otvor plnenia

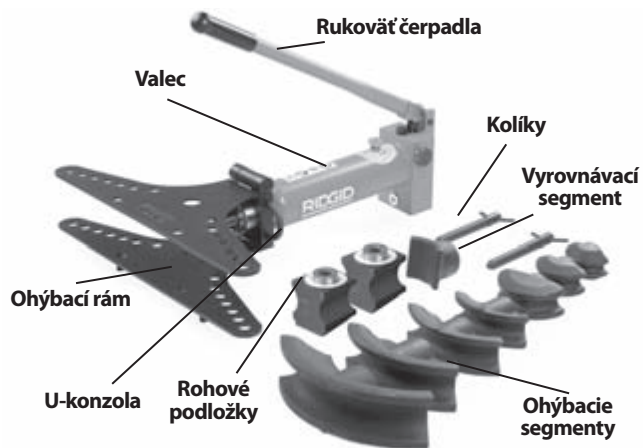


Hmotnosť



Napájanie zapnuté

Napájanie vypnuté



Obrázok č. 1 - hydraulická ohýbačka potrubí 2" a 3" - ručná



Obrázok č. 2 - hydraulická ohýbačka potrubí 2" a 3" - elektrická

Sériové číslo stroja sa nachádza na bočnej strane čerpadla. Ostatné 4 číslice označujú mesiac a rok výroby. (03 = mesiac, 10 = rok).

**POZNÁMKA** Za výber vhodných materiálov a inštalácie, metódy spojenia a tvárnenia, je zodpovedný projektant a/alebo montér systému. Výber nevhodných materiálov a metód by mohol spôsobiť zlyhanie systému.

Počas montáže, spájania a tvárnenia môže dôjsť ku kontaminácii nerezovej ocele a iných materiálov odolných voči korózii. Táto kontaminácia môže spôsobiť koróziu a predčasné poruchy. Pred začiatkom každej montáže treba starostlivo vyhodnotiť materiály a metódy pre špecifické prevádzkové podmienky, vrátane chemických a teplotných podmienok.



Obrázok č. 3 - Výrobné číslo stroja

## Technické údaje

### Ohýbačka potrubia

Model č.	Kapacita palcov	Tlak čerpadla (bar)	Sila piestu kN (klb)	Typ čerpadla	Motor		Približné rozmery zariadenia D x Š x V (cm)	Štandardné ohýbacie segmenty	Prepravná hmotnosť		Rozmery balenia D x Š x V (cm)
					Napätie (V) a frekvencia	Výko kW			lb	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20,1)	Ručné	Nepoužíva sa	Nepoužíva sa	73 x 63,5 x 62 28,8" x 25" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32,3" x 13" x 19,5"
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20,1)	Elektrické	230/50 Hz 1 Ø	1,4	73 x 63,5 x 43 28,8" x 25" x 16,9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32,3" x 15,6" x 23,6"
					230/60 Hz 3 Ø	1,5					
					115/60 Hz 1 Ø	1,4					
					400/50 Hz 3 Ø	1,5					
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32,7)	Ručné	Nepoužíva sa		75,5 x 103 x 62 29,8" x 40,6" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46,1" x 14,8" x 19,5"
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32,7)	Elektrické	230/50 Hz 1 Ø	1,4	75,5 x 103 x 62 29,8" x 40,6" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	401	182	117 x 46,5 x 62 46,1" x 18,3" x 24,1"
					230/60 Hz 3 Ø	1,5					
					115/60 Hz 1 Ø	1,4					
					400/50 Hz 3 Ø	1,5					

**Prevádzková teplota:** 14 °F - 122 °F (-10 °C - 50 °C) (Pozrite si časť Údržba, kde sú uvedené ďalšie informácie.)

Všetky ohýbačky sa dodávajú s príslušnými ohýbacími segmentmi a rohovými podložkami pre príslušné rozsahy veľkostí a sú balené v recyklovateľnom drevenom obale. Segmenty sú určené pre potrubia podľa normy EN10255 a ekvivalentných noriem, podľa tohto zoznamu:

### Ohýbací segment

Katalógové č.	Menovitý rozmer potrubia		Vonkajší priemer potrubia		Hrúbka steny				Polomer ohybu*		Hmotnosť		Potrubie** Typ/norma
	Palec (")	mm	Palec (")	mm	MIN.		MAX.		Palec (")	mm	lb	kg	
					Palec (")	mm	Palec (")	mm					
37218	1/4"	13,5	0,540	13,5	0,08	2,2	0,16	4	2,36	60	2,2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8"	17,2	0,675	17,2	0,09	2,3	0,16	4	1,77	45	1,8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2"	21,3	0,840	21,3	0,10	2,6	0,16	4	1,97	50	2,4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4"	26,9	1,050	26,9	0,10	2,6	0,16	4	3,15	80	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1"	33,7	1,315	33,7	0,13	3,2	0,20	5	4,33	110	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4"	42,4	1,660	42,4	0,13	3,2	0,20	5	5,31	135	4,6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2"	48,3	1,990	48,3	0,13	3,2	0,20	5	6,10	155	9,5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2"	60,3	2,375	60,3	0,14	3,6	0,22	5,5	8,66	220	14,4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2"	76,1	2,875	76,1	0,14	3,6	0,28	7	12,60	320	38,5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3"	88,9	3,500	88,9	0,16	4	0,30	7,6	15,35	390	59,9	27,2	EN10255, ASTM A53

\* Polomer ohybu k osi potrubia. \*\* Pozrite si popis, kde sú uvedené ďalšie informácie.

## Kontrola pred prevádzkou

### ⚠ VÝSTRAHA



**Pred každým použitím skontrolujte ohýbačku potrubia a napravte akékoľvek chyby, aby ste znížili riziko vážnych zranení spôsobených zásahom elektrickým prúdom, pomliaždením alebo inými príčinami a aby sa predišlo poškodeniu stroja.**

1. U elektrickej ohýbačky sa uistite, že vypínač je v polohe OFF (O) (Vypnutý) a že napájacia šnúra je vytiahnutá zo zásuvky elektrickej siete.
2. Ohýbačku potrubia, jej rukoväť a ovládacie prvky očistite od oleja, maziva alebo inej nečistoty. Tým sa uľahčuje kontrola ohýbačky potrubia a zabrániťe tomu, aby sa vám z rúk vyšmykla ohýbačka potrubia alebo ovládací prvok.
3. Skontrolujte, či nevznikli tieto problémy:
  - Úniky hydraulickej kvapaliny. Skontrolujte množstvo hydraulickej kvapaliny a v prípade potreby doplňte (*pozrite si časť Údržba*).
  - Skontrolujte, či ohýbačka nemá akékoľvek rozbité, prasknuté, ohnuté, chýbajúce, nesprávne nastavené alebo zaseknuté časti, alebo akýkoľvek iný stav, ktorý by mohol brániť bezpečnej a normálnej činnosti ohýbačky.
  - Trhliny alebo odlomené časti na ohýbacích segmentoch a rohových podložkách.
  - Skontrolujte napájaciu šnúru a zástrčku, či nie sú poškodené alebo zmenené, či nie sú porezané, alebo či nechýba zemniaca zástrčka.
  - Prítomnosť a čitateľnosť výstražného štítku. *Pozrite si obrázok č. 4A a 4B.*

Ak počas kontroly ohýbačky zistíte závady, stroj používajte až po vykonaní nápravy.



Obrázok č. 4A – Výstražný štítok (ručná ohýbačka)



Obrázok č. 4B – Výstražný štítok (elektrická ohýbačka)

4. Ak sa používa akékoľvek iné zariadenie, skontrolujte ho a vykonávajte na ňom údržbu podľa pokynov k tomuto zariadeniu a tak sa uistite, či zariadenie správne funguje.

## Príprava stroja a pracoviska

### ⚠ VÝSTRAHA

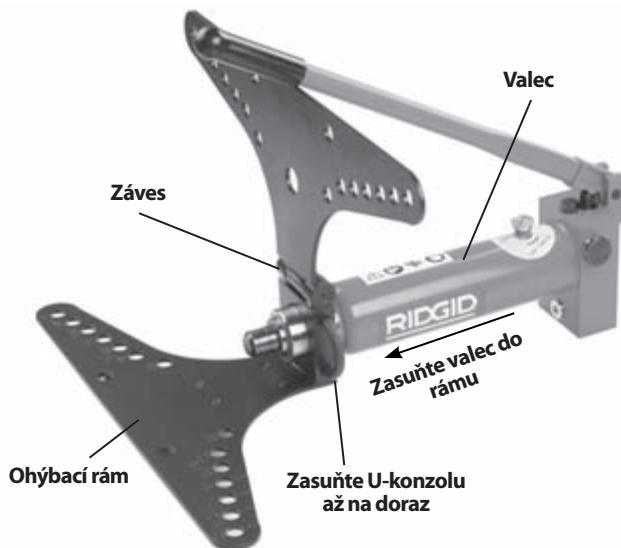


**Ohýbačku a pracovisko pripravte podľa týchto postupov tak, aby sa znížilo riziko poranenia osôb spôsobeného elektrickým prúdom, prevrátením stroja, pomliaždením a inými príčinami a aby sa znížilo riziko poškodenia ohýbačky.**

1. Vyberte pracovisko, ktoré má tieto charakteristiky:
  - Dostatočné osvetlenie.
  - Kde nie sú prítomné žiadne horľavé kvapaliny, výpary alebo prach, ktorý sa môže vznietiť. Zariadenie nie je určené do explozívneho prostredia a môže vytvárať iskry.



- Čisté, rovné, stabilné a suché miesto pre všetky zariadenia a pre operátora.
  - Riadne uzemnená elektrická zásuvka so správnym napätím. Ak máte pochybnosti, dajte zásuvku skontrolovať kvalifikovanému elektrikárovi.
2. Pred nastavovaním akéhokoľvek zariadenia pracovisko očistite. Poutierajte prípadný rozliaty olej alebo kvapaliny. Odstráňte všetky prekážky, do ktorých by potrubie mohlo naraziť počas ohýbania.
  3. Skontrolujte potrubie, ktoré budete ohýbať a uistite sa, že na túto operáciu budete používať správny nástroj a ohýbacie segmenty. *Pozrite si časť Technické údaje.* Nesnažte sa ohýbať potrubie, ktoré nezodpovedá charakteristikám ohýbačky. Tým by sa ohýbačka mohla poškodiť.
  4. Uistite sa, že kontrola zariadenia bola vykonaná správne.



**Obrázok č. 5 - Montáž ohýbačiek 2" a 3"**

#### 5. Montáž

Všetky ohýbačky sa musia zmontovať na podlahe alebo na inom vhodnom povrchu. Časti ohýbačky sú ťažké a majú nepravidelné tvary. Používajte vhodné metódy na ich prepravu a zdvíhanie.

Ak používate podstavec pod kolieska príslušenstva alebo otočný statív, dodržujte pokyny na ich správne nastavenie.

- Umiestnite ohýbací rám závesom nahor.
- Zasuňte koniec valca do otvoru na konci ohýbacieho rámu. Vyrovnajte drážku na valci so zadnou časťou ohýbacieho rámu.
- Zasuňte U-konzolu na doraz do spoja medzi ohýbacím rámom a valcom.

- Rohové podložky správnej veľkosti určené pre ohýbané potrubie založte na spodné krídlo nad otvory zodpovedajúce veľkosti ohýbaného potrubia.
- Zasuňte kolíky tak, aby prechádzali cez rohové podložky a obe krídla.



**Obrázok č. 6 - Zmontovaná ručná ohýbačka 2"/3"**

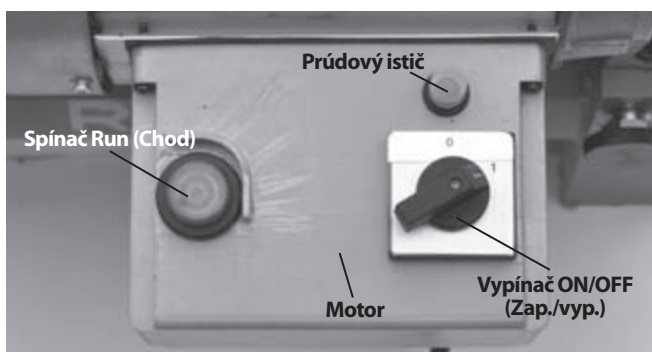


**Obrázok č. 7 - Zmontovaná elektrická ohýbačka 2"/3"**

6. Otvorte plniacu zátku na valci otočením o dve celé otáčky. Do zásobníka sa tak môže dostať vzduch a zariadenie môže správne fungovať. (*Pozrite si obrázok č. 10.*)

## Zapnutie elektrickej ohýbačky

1. Uistite sa, že vypínač ( I / ○ ) je v polohe OFF (Vypnutý) ( ○ ).
2. Uistite sa, že napájacia šnúra je umiestnená mimo pracovného priestoru. Šnúru umiestnite tak, aby bola viditeľná po celej dĺžke až k zásuvke elektrickej siete a suchými rukami zapojte šnúru do zásuvky. Všetky spojenia musia byť suché a umiestnené nad zemou. Ak napájacia šnúra nie je dostatočne dlhá, použite predlžovaciu šnúru, ktorá:
  - Je v dobrom stave.
  - Má zástrčku podobnú ako napájacia šnúra na nástroji.
  - Je dimenzovaná na použitie vonku a má označenie, ktoré obsahuje písmená W alebo W-A (t.j. SOW), alebo je zhodná s typmi H05VV-F, H05RN-F, alebo IEC (60227 IEC 53, 60245 IEC 57).
  - Má dostatočný prierez vodiča (16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) na dĺžku 50' (15,2 m) alebo kratšiu, 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) na dĺžku 50' – 100' (15,2 m – 30,5 m). Poddimenzované vodiče môžu spôsobiť prehriatie a roztavenie izolácie, následkom čoho môže dôjsť k požiaru alebo iným škodám.



Obrázok 8 – Ovládacie prvky elektrickej ohýbačky

3. Skontrolujte, či ohýbačka správne funguje.
 

Prepnite vypínač ( I ) do polohy ON (Zapnutý). Stlačte a uvoľnite spínač Run (Chod). Ak sa vypínačom a spínačom Run (Chod) nedá ovládať činnosť motora, ohýbačku nepoužívajte, kým nebude opravená.

Stlačte a podržte spínač Run (Chod). Skontrolujte, či časti zariadenia nie sú umiestnené v nesprávnej polohe, či sa nezasekávajú, či nepočuť nezvyčajný hluk alebo či sa neobjavil iný nezvyčajný stav. Uvoľnite spínač Run (Chod). Ak sa vyskytnú akékoľvek problémy, stroj nepoužívajte, kým nebude opravený.

Prepnite vypínač do polohy OFF (Vypnutý) ( ○ ).

## Pokyny na obsluhu

### ⚠ VÝSTRAHA



**Počas ohýbania držte prsty i ruky v dostatočnej vzdialenosti od ohýbacieho príslušenstva a opracovávaného materiálu. Prsty, ruky a iné časti tela sa môžu zachytiť, pomliaždiť, polámať alebo amputovať, ak uviaznu v ohýbačke alebo v priestore medzi týmito komponentmi a iným predmetom.**

**Nástroj a potrubie správne podoprite. To umožní zabrániť nakláňaniu rúry a zariadenia.**

**Potrubie sa počas ohýbania pohybuje a môže spôsobiť rezné rany a pomliaždenia. Pred ohýbaním sa uistite, že okolo potrubia je dostatok miesta.**

**Dodržiavajte prevádzkové pokyny, znížite tým riziko úrazov spôsobených zachytením, nárazom, pomliaždením, zásahom elektrickým prúdom a inými príčinami.**

### Zakladanie potrubia

1. Uistite sa, že zariadenie a pracovisko sú riadne pripravené a že na pracovisku sa nenachádzajú neoprávnené osoby, ani nič iné, čo by mohlo odpútať pozornosť. Uistite sa, že vypínač je prepnutý do polohy OFF (Vypnutý) ( ○ ).
2. V prípade potreby spravte značky na príslušných miestach ohýbaného potrubia.
3. Vyberte kolíky z rohových podložiek a otvorte horné krídlo.
4. Vyberte si vhodný ohýbací segment pre ohýbané potrubie. Ohýbacie segmenty sú označené podľa veľkosti a katalógového čísla. *Pozrite si časť Technické údaje, kde sú uvedené ďalšie informácie.* Umiestnite ohýbací segment ku koncu piesta.
5. Umiestnite ohýbané potrubie pred ohýbací segment a v prípade potreby umiestnite rohové podložky pod potrubie, aby ste ho udržali v správnej polohe pri ohýbaní. V strede ohýbacieho segmentu sa nachádza značka pre správne umiestnenie. Aby počas práce potrubie a ohýbačka nenakláňali a nespádli, potrubie riadne podoprite.
6. Potrite mazacím tukom tú stranu rohovej podložky, ktorá prichádza do kontaktu s potrubím. Podložky umiestnite nad príslušné otvory podľa označenia na ohýbacom ráme. Rohové podložky musia byť

umiestnené v správnych symetrických otvoroch. V opačnom prípade hrozí riziko poškodenia ohýbačky počas činnosti.



Obrázok č. 9 - Zakladanie potrubia

- Zatvorte horné krídlo a kolíky prestrčte cez obe krídla na ohýbacom ráme a cez rohové podložky. Rohové podložky uložte tak, aby značka nuly na uhlových indikátoroch bola umiestnená oproti značke na hornom krídle (Pozrite si obrázok č. 12).
- Uistite sa, že ohýbačka a potrubie sú v pevnej polohe.

### Vysunutie/Zatiahnutie piestu

Otočte uvoľňovací gombík na hydraulickom čerpadle doprava do zavretej polohy (vysunutie piestu) (Pozrite si obrázok č. 10) Piest zatiahnete otočením uvoľňovacieho gombíka doľava do polohy zatiahnutia. Vnútrorná pružina zatiahne piest.

### Ručné čerpadlo

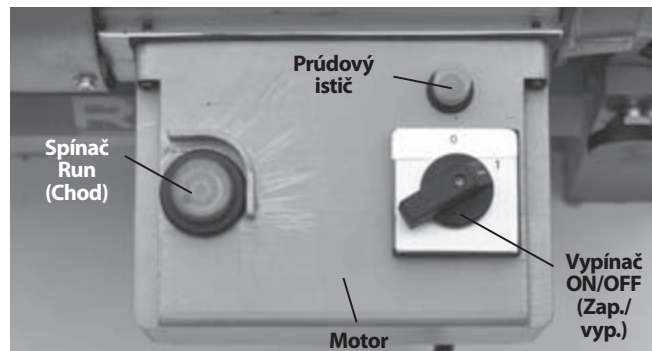
Pohybom rukoväte čerpadla nahor a nadol vysúvajte piest. Nepoužívajte žiadne nástavce na rukoväti. Rukoväť by sa pri používaní mohla poškodiť alebo pošmyknúť a spôsobiť zranenie.



Obrázok č. 10 – Polohy uvoľňovacieho gombíka (Vysunúť/Zatiahnúť)

### Elektrické čerpadlo

Prepnite vypínač ( I ) do polohy ON (Zapnutý). Stlačením spínača RUN (Chod) VYSÚVAJTE piest. Keď sa nástroj nepoužíva alebo pri zatáňovaní piestu prepnite vypínač do polohy OFF (Vypnutý) ( O ).



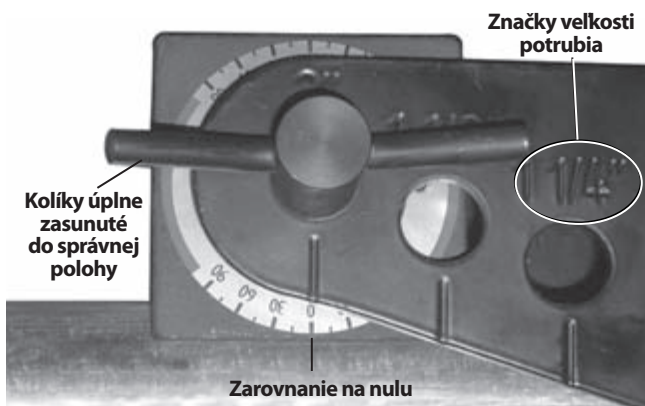
Obrázok č. 11 – Ovládacie prvky motora

### Ohýbanie potrubia

- Postavte sa vedľa valca na tú stranu, na ktorej sa nachádza uvoľňovací gombík. Počas práce sa neťahajte nad strojom. Vysúvajte piest. Keď sa ohýbací segment dotkne potrubia, pomaly a opatrne vysúvajte piest a zároveň dbajte nato, aby ohýbané miesto bolo umiestnené zároveň s ohýbacím segmentom. Piest vysúvajte ďalej dovtedy, kým sa potrubie nedotkne rohových podložiek. Nedávajte prsty, ruky alebo iné časti tela do takej polohy, v ktorej by sa mohli zachytiť alebo pomliaždiť v častiach zariadenia.
- Overte si, či sú rohové podložky v správnej polohe (vyznačené na ráme) pre ohýbané potrubie a či sú kolíky zasunuté až na doraz cez obe strany rámu (Pozrite si obrázok č. 12). V opačnom prípade sa ohýbačka môže poškodiť počas používania. Uistite sa, že konce potrubia dostatočne prečnievajú cez rohové podložky, aby sa potrubie počas ohýbania nezošmyklo. Pozrite si tabuľku č. 1.

**Tabuľka č. 1 - Minimálna dĺžka potrubia za stredom kolíka**

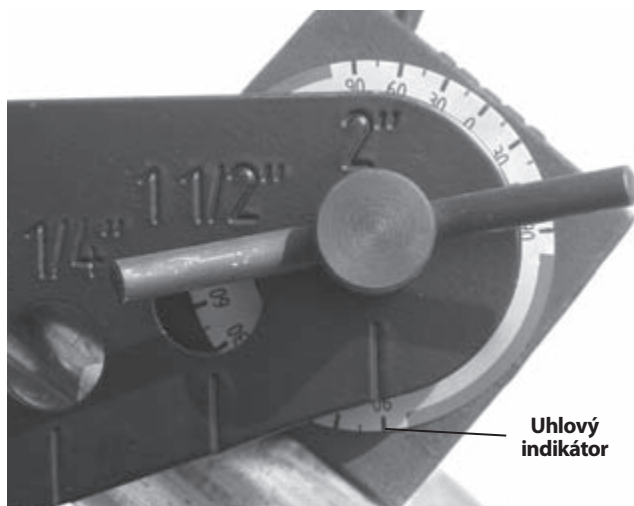
Vonkajší priemer potrubia		Min. vzdialenosť osi kolíka ku koncu potrubia	
Palec (")	mm	Palec (")	mm
1/4	13,5	1,6	40
3/8	17,2	1,6	40
1/2	21,3	1,9	47
3/4	26,9	2,0	51
1	33,7	2,1	54
1 1/4	42,4	2,3	58
1 1/2	48,3	2,5	63
2	60,3	2,2	56
2 1/2	76,1	3,3	84
3	88,9	3,7	93


**Obrázok č. 12 - Zarovnanie uhlového indikátora - začiatok ohybu**

**Obrázok č. 13 - Prevádzka ručnej ohýbačky**

**Obrázok č. 14 - Prevádzka ručnej ohýbačky**

3. Pokračujte vo vysúvaní piesta a ohýbajte potrubie. Konce potrubia sa počas ohýbania pohybujú. Udržujte bezpečnú vzdialenosť od pohybujúceho sa potrubia. Pozorujte uhlové indikátory (Obrázok č. 15). Priemer uhol nameraných na jednotlivých uhlových indikátoroch predstavuje približnú hodnotu celkového uhla ohybu.


**Obrázok č. 15 - Uhlový indikátor - koniec ohybu**

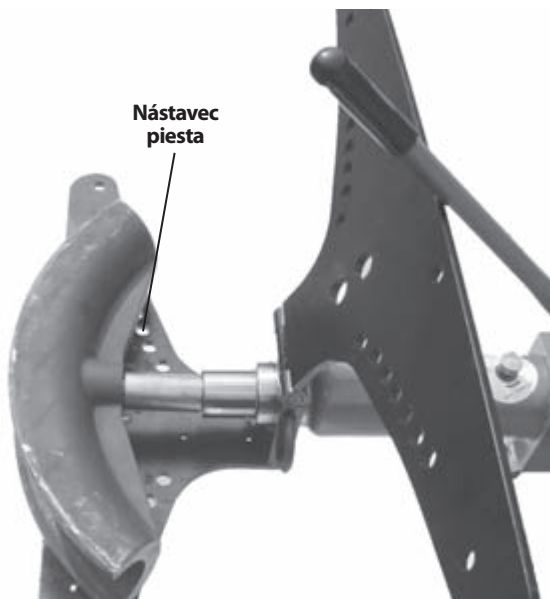
Pozorujte piest počas vysúvania. Ak sa na pieste objaví malá drážka (Obrázok č. 16) zastavte vysúvanie piesta, aby nedošlo k úniku hydraulickej kvapaliny a poškodeniu piesta.

4. U niektorých veľkostí potrubí (2 1/2", 3") treba použiť nástavec na piest, aby sa dal vytvárať ohyb s uhlom 90 stupňov. Keď sa v pieste objaví drážka (Obrázok č. 16), zastavte pohyb piesta. Uistite sa, že potrubie je riadne podopreté, aby sa nemohlo pohnúť alebo spadnúť. Uvoľňovací gombík otočte do polohy zatiahnutia a zatiahnite piest do dosta-

točnej vzdialenosti, aby ste mohli zasunúť nástavec medzi koniec piesta a ohýbací segment. Zasuňte nástavec a opatrne vysúvajte piest. Nedávajte prsty, ruky alebo iné časti tela do takej polohy, v ktorej by sa mohli zachytiť alebo pomliaždiť v častiach zariadenia.



16 – Drážka v pieste



Obrázok č. 17 - Zasunutie nástavca piesta (na obrázku kvôli prehľadnosti nie je vidieť potrubie)

Piest prestaňte vysúvať, keď dosiahnete požadovaný stupeň ohybu. Nesnažte sa ohnúť potrubie o viac ako 90 stupňov (podľa uhlového indikátora), pretože potrubie by sa mohlo pokrútiť alebo by mohli vzniknúť iné problémy. Presný uhol ohybu možno zmerať pomocou štvorca alebo iného meracieho zariadenia. Odporúča sa potrubie ohnúť o niečo menej, keďže je jednoduchšie ohnúť potrubie o niečo viac,

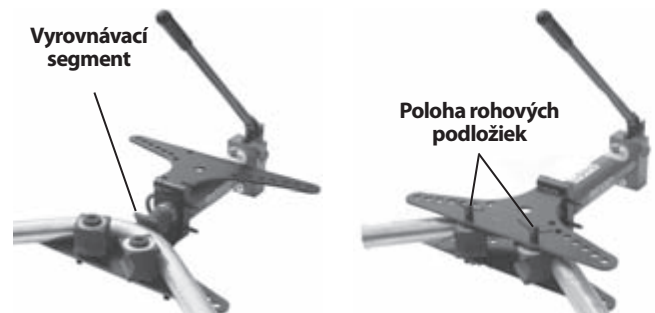
než ho potom vyrovnávať. Keď je piest zatiahnutý, potrubie môže zaskočiť naspäť, preto treba počítať s miernou rezervou, aby ste dosiahli požadovaný uhol ohybu.

5. Po dokončení ohýbania prepnete vypínač do polohy OFF (Vypnutý) (○). Piest zatiahnite otočením uvoľňovacieho gombíka do polohy zatiahnutia.
6. Vyberte potrubie z ohýbačky. V prípade potreby vyberte kolíky, rohové podložky a/alebo otvorte horné krídlo. Ak je ohýbací segment zaseknutý v potrubí, môžete použiť drevený hranol alebo kladivko s mäkkým čelom, ktorým oddelíte segment od potrubia. Na vyberanie ohýbacieho segmentu nepoužívajte bežné kladivá, dláta alebo iné tvrdé nástroje. Mohli by naštrbiť a poškodiť ohýbací segment, a spôsobiť zranenie.

### Vyrovnávanie ohybov

K dispozícii je aj vyrovnávací segment, ktorý dokáže mierne znížiť uhol ohybu (až do cca 10 stupňov). Použitie vyrovnávacieho segmentu môže ohyb zdeformovať. V niektorých prípadoch (ako napr. 90 stupňové ohyby potrubia veľkosti 2 1/2" alebo 3") nemožno použiť vyrovnávací segment. Spôsob použitia:

1. Umiestnite vyrovnávací segment na koniec piesta
2. Umiestnite ohyb potrubia naproti vyrovnávaciemu segmentu tak, aby boli časti ohybu umiestnené naproti rohovým podložkám. Uistite sa, že nastavenie je symetrické a rohové podložky sú v správnej polohe, aby ste tak predišli poškodeniu ohýbačky.



Obrázok č. 18 - Vyrovnávanie ohybu

3. Postupujte podľa krokov uvedených v časti "Ohýbanie potrubia".

## Pokyny na údržbu

### ⚠ VÝSTRAHA

**Dodržiujte uvedené postupy údržby hydraulickéj ohýbačky, čím dosiahnete dlhšiu životnosť výrobu a znížite riziko zranení spôsobených zásahom elektrickým prúdom a inými príčinami.**

### Čistenie

Po každom použití ohýbačku a ohýbacie segmenty potierajte čistou, suchou a mäkkou handričkou od zvyškov oleja a nečistôt. Mimoriadnu pozornosť venujte piestom, z ktorých starostlivo odstraňte všetku špinu a odpad, ktoré by mohli poškrabať leštené časti alebo poškodiť tesnenia. V prípade potreby možno ohýbacie segmenty a rohové podložky vyčistiť drôtenou kefou.

### Mazanie

Otočné čapy rukoväte, závesy krídel a kolíky raz mesačne alebo v prípade potreby i častejšie potrite ľahkým strojovým olejom alebo mazacím tukom. Neaplikujte olej do súčastí hydraulického systému.

### Hydraulický olej

#### Kontrola hladiny/Doplňovanie hydraulického oleja

Pred každým použitím skontrolujte hladinu oleja. Umiestnite ohýbačku potrubí s piestom zatiahnutým na doraz na rovný povrch. Vyberte uzáver vypúšťacieho otvoru oleja - olej musí siahäť po spodok plniaceho hrdla. V prípade potreby doplňte hydraulický olej Shell Tellus 32 alebo ekvivalentný hydraulický olej vysokej kvality a znovu založte uzáver vypúšťacieho otvoru. *Pozrite si obrázok č. 10, kde je znázornená poloha uzáveru vypúšťacieho otvoru oleja.*

#### Výmena

Hydraulický olej treba vymeniť raz ročne alebo i častejšie, ak sa zariadenie používa často alebo v prašnom prostredí.

Umiestnite koniec hydraulického valca do nádoby na zachytávanie vypúšťaného hydraulického oleja. Hneď pod valcom je umiestnená zátka (Obrázok č. 19). Vyberte zátku, pružinu filtra, filter a nechajte hydraulickú kvapalinu vyteciť. Vyberte uzáver vypúšťacieho otvoru oleja a mierne nadvihnite koniec valca s piestom, aby ste tak uľahčili vypúšťanie kvapaliny. Úplné vypustenie môže trvať niekoľko hodín. Použitý hydraulický olej zlikvidujte predpísaným spôsobom podľa Dátového listu materiálnej bezpečnosti materiálov (MSDS) a podľa požiadaviek miestnych predpisov.



Obrázok č. 19 – vypúšťacia zátka hydraulického oleja a prístup k filteru

Filter vyčistite v čistom hydraulickom oleji. Znovu založte vyčistený alebo nový filter, pružinu a zátku. Ohýbačku naplňte novým hydraulickým olejom podľa pokynov na pridávanie hydraulického oleja. Vykonajte niekoľko pracovných cyklov, čím odstránite všetok vzduch zo systému ohýbačky a skontrolujte hladinu hydraulického oleja.

#### Množstvo oleja

HB-382/382E	1,27 qt/1,2 l
HB-383/383E	1,70 qt/1,6 l

#### Prevádzka pri nízkej teplote

Ak sa hydraulická ohýbačka má používať pri nízkych teplotách (menej ako 14 °F (-10 °C)) odporúča sa vymeniť hydraulický olej za kvalitný hydraulický olej vhodný pre dané teploty.

### Príslušenstvo

#### ⚠ VÝSTRAHA

**Na zníženie rizika vážnych zranení používajte len príslušenstvo špeciálne navrhnuté a odporúčané pre použitie s hydraulickými ohýbačkami RIDGID, ako uvádza nasledujúci zoznam. Iné príslušenstvo vhodné pre použitie s inými nástrojmi môže byť pri použití s hydraulickými ohýbačkami RIDGID nebezpečné.**

**Hydraulická ohýbačka potrubia - príslušenstvo**

Katalógové č.	Popis
37293	Kolíky, HB382/HB382E
37273	Rohové podložky, HB382/HB382E
37603	U-konzola, HB382/HB382E
37618	Vyrovnávací segment, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Kolíky, HB383/HB383E
37278	Rohové podložky, HB383/HB383E
37838	U-konzola, HB383/HB383E
37828	Kolieska, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Otočný statív, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Nástavec, HB-383/383E

**Skladovanie stroja a doprava**

**POZNÁMKA** Hydraulickú ohýbačku treba skladovať vo vnútorných priestoroch alebo vonku a v daždivom počasí musí byť dobre prikrytá. Stroj skladujte v uzamknutom priestore mimo dosahu detí a osôb, ktoré nie sú oboznámené s používaním hydraulických ohýbačiek. Tento stroj môže v rukách nezaškolených používateľov spôsobiť vážne zranenie. Stroj skladujte pri teplotách od 14 °F (-10 °C) do 122 °F (50 °C).

Pred prepravou hydraulickéj ohýbačky vždy zatvorte plniacu zátku na valci, aby neunikal hydraulický olej.

**Servis a opravy****▲ VÝSTRAHA**

**Nesprávny servis alebo opravy môžu spôsobiť, že prevádzka stroja bude nebezpečná.**

V časti „Pokyny na údržbu“ nájdete pokyny na vykonávanie všetkých potrebných úkonov týkajúcich sa údržby tohto stroja. Akékoľvek problémy, ktoré nie sú popísané v tejto časti, môže vyriešiť iba technik autorizovaného servisu nástrojov RIDGID.

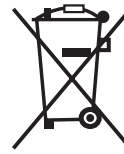
Nástroj je potrebné dopraviť do nezávislého autorizovaného servisného strediska pre nástroje RIDGID alebo do výrobného závodu.

Ak potrebujete informácie o najbližšom nezávislom servisnom centre RIDGID alebo ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa servisu alebo opravy:

- Kontaktujte svojho miestneho distribútora RIDGID.
- Navštívte webové lokality [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) alebo [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu), kde získate informácie o miestnom kontaktnom bode pre výroby značky RIDGID.
- Kontaktujte oddelenie technických služieb pre výroby RIDGID prostredníctvom e-mailu [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com) alebo (v USA a Kanade) volajte (800) 519-3456

**Likvidácia**

Súčiastky hydraulickéj ohýbačky obsahujú vzácne materiály, ktoré možno recyklovať. Vo vašom okolí môžete nájsť firmy, ktoré sa špecializujú na recykláciu. Zlikvidujte všetky komponenty v súlade so všetkými príslušnými predpismi. Ak potrebujete viac informácií, obráťte sa na váš miestny úrad, ktorý riadi odpadové hospodárstvo.



**V krajinách ES:** Nezbavujte sa elektrického zariadenia spolu s domácim odpadom!

V súlade s Európskou smernicou 2002/96/ES o odpade z elektrických a elektronických zariadení a jej implementáciou do národných legislatív sa elektrické zariadenia, ktoré nie je možné ďalej používať, musia zbierať a likvidovať oddelene, environmentálne prijateľným spôsobom.

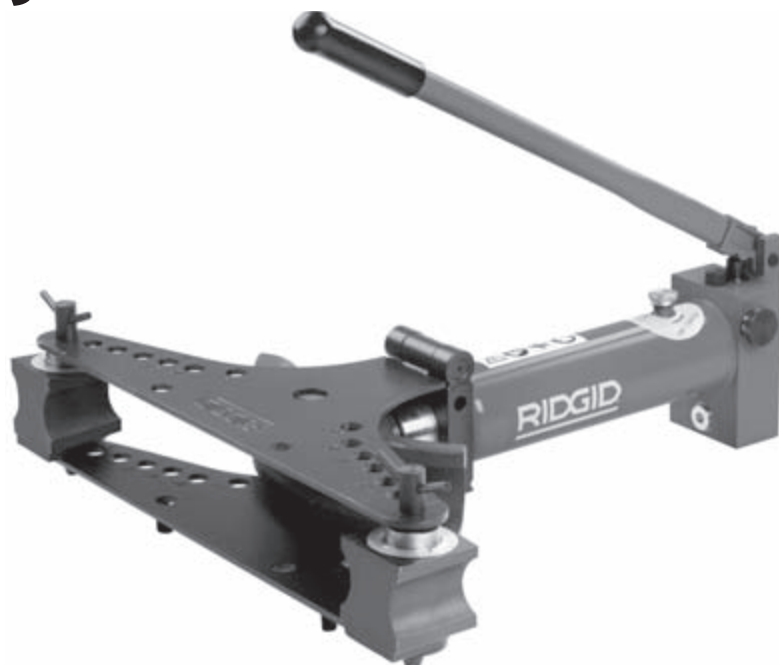
## Riešenie problémov

PROBLÉM	MOŽNÉ PRÍČINY	RIEŠENIE
<b>Piest sa nevysúva.</b>	<p>Uvoľňovací gombík nie je úplne uzatvorený.</p> <p>Plniaca zátka je zavretá.</p> <p>Nízka hladina oleja.</p> <p>Upchatý olejový filter.</p> <p>V hydraulickom systéme sa nachádza vzduch.</p> <p>Tesnenia sú opotrebované/poškodené.</p>	<p>Zatvorte uvoľňovací gombík.</p> <p>Otvorte plniacu zátku otočením o dve celé otáčky.</p> <p>Skontrolujte hladinu oleja.</p> <p>Vymeňte hydraulický olej/vyčistite filter.</p> <p>Prevádzkujte ohýbačku bez zataženia, aby ste vypudili vzduch zo systému.</p> <p>Vykonajte servis ohýbačky.</p>
<b>Motor sa nenašartuje.</b>	<p>Zariadenie nie je zapojené do elektrickej siete.</p> <p>Motor je príliš horúci.</p> <p>Prúdový istič je otvorený.</p>	<p>Zapojte zariadenie do elektrickej siete.</p> <p>Nechajte motor vychladnúť.</p> <p>Stlačte poistku prúdového ističa na ovládanie motora.</p> <p>Skontrolujte prúdový istič elektrickej siete.</p>
<b>Úniky oleja.</b>	<p>Tesnenia sú opotrebované/poškodené.</p>	<p>Vykonajte servis ohýbačky.</p>
<b>Potrubie sa krúti alebo vydúva.</b>	<p>Stena potrubia je príliš tenká.</p> <p>Ohýbací segment nemá správnu veľkosť pre ohýbané potrubie.</p>	<p><i>Pozrite si časť Popis/Technické údaje.</i></p> <p>Použite správny ohýbací segment.</p>
<b>Potrubie sa neohýba.</b>	<p>Piest sa nevysúva.</p> <p>Stena potrubia je príliš hrubá/potrubie je príliš tvrdé.</p>	<p>Pozrite vyššie.</p> <p><i>Pozrite si časť Popis/Technické údaje.</i></p>



# Dispozitiv de curbat țevi

## Dispozitiv hidraulic de curbat țevi



### **⚠ AVERTIZARE!**

Citiți cu atenție Manualul operatorului înainte de a utiliza acest instrument. Neînțelegerea și nerespectarea conținutului acestui manual poate cauza electrocutări, incendii și/sau accidentări grave.

### **Dispozitiv hidraulic de curbat țevi**

Înregistrați seria de mai jos și rețineți seria produsului care se află pe placa de identificare.

Seria

--

## Cuprins

<b>Formular de înregistrare pentru seria mașinii</b> .....	223
<b>Simboluri de siguranță</b> .....	225
<b>Reguli generale de siguranță*</b> .....	225
Siguranța în zona de lucru.....	225
Siguranța electrică .....	225
Siguranța individuală.....	226
Utilizarea și întreținerea echipamentului electric.....	226
Service .....	226
<b>Informații specifice privind siguranța</b> .....	227
Siguranța dispozitivului hidraulic de curbat țevi .....	227
<b>Descriere și specificații tehnice</b> .....	227
Descriere.....	227
Pictograme .....	227
Specificații .....	229
<b>Inspekția înainte de utilizare</b> .....	230
<b>Pregătirea mașinii și zonei de lucru</b> .....	230
Alimentarea dispozitivului de curbat electric.....	232
<b>Instrucțiuni de exploatare</b> .....	232
Încărcarea țevii.....	232
Avansul/retragerea berbecului .....	233
Curbarea țevii .....	233
Îndreptarea curburilor .....	235
<b>Instrucțiuni pentru întreținere</b> .....	235
Curățarea .....	235
Ungerea .....	236
Uleiul hidraulic .....	236
Exploatarea la temperaturi scăzute.....	236
<b>Accesorii</b> .....	236
<b>Depozitarea și transportul mașinii</b> .....	237
<b>Service și reparații</b> .....	237
<b>Dezafectarea</b> .....	237
<b>Depanarea</b> .....	238
<b>Garanție pe viață</b> .....	Coperta din spate

\* Traducere a instrucțiunilor originale

## Simboluri de siguranță

În acest manual de exploatare și pe produs, simbolurile de siguranță și cuvintele de semnalare sunt utilizate pentru a comunica informații importante privind siguranța. Acest capitol este prevăzut pentru a înțelege mai bine aceste cuvinte și simboluri de semnalare.



Acesta este simbolul de avertizare privind siguranța. Este utilizat pentru a vă avertiza cu privire la posibilele pericole de accidentare. Respectați toate mesajele de siguranță, care urmează după acest simbol pentru a evita posibilele accidente sau decesul.



**PERICOL** Simbolul PERICOL indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, va duce la deces sau la accidentări grave.



**AVERTIZARE** AVERTIZARE indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate cauza deces sau accidentări grave.



**PRECAUȚIE** PRECAUȚIE indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea cauza accidentări minore sau moderate.



**NOTĂ** NOTĂ indică informații referitoare la protejarea proprietății.



Acest simbol înseamnă că trebuie să citiți cu atenție manualul operatorului înainte de a utiliza echipamentul. Manualul operatorului conține informații importante referitoare la exploatarea sigură și corespunzătoare a echipamentului.



Acest simbol înseamnă că trebuie să purtați întotdeauna ochelari de protecție cu apărători laterale atunci când manevrați sau utilizați acest echipament pentru a reduce riscul accidentării ochilor.



Acest simbol indică riscul strivirii mâinilor, a degetelor sau a altor părți ale corpului.



Acest simbol indică pericolul de electrocutare.



Acest simbol indică faptul că dispozitivul se poate răsturna, cauzând răniri prin lovire sau strivire.

## Reguli generale de siguranță\*

### AVERTIZARE

**Citiți toate avertizările și instrucțiunile privind siguranța. Nerespectarea avertizărilor și instrucțiunilor poate cauza electrocutare, incendiu și/sau accidentări grave.**

### PĂSTRAȚI TOATE AVERTIZĂRILE ȘI INSTRUCȚIUNILE PENTRU CONSULTARE ULTERIOARĂ!

Termenul „unealtă electrică” din avertismente se referă la unealta electrică acționată (legată) prin rețeaua electrică sau unealta electrică acționată (nelegată) prin acumulator.

### Siguranța în zona de lucru

- **Păstrați zona de lucru curată și bine iluminată.** Zonele aglomerate sau întunecoase provoacă accidente.
- **Nu acționați echipamentele electrice în medii explozive, cum ar fi în prezența lichidelor, gazelor sau prafurilor inflamabile.** Unele electrice produc scânteii care pot aprinde praful sau vaporii.
- **Nu permiteți copiilor și celor din jur să se apropie în timpul utilizării unui echipament electric.** Distragerea atenției poate cauza pierderea controlului.

### Siguranța electrică

- **Fișele de conectare ale echipamentelor electrice trebuie să se potrivească cu priza. Nu modificați niciodată fișa de conectare în niciun fel. Nu utilizați niciodată adaptoare de fișe cu echipamentele electrice legate la pământ (masă).** Fișele nemodificate și prizele potrivite vor reduce riscul de electrocutare.
- **Evitați contactul corpului cu suprafețele legate la pământ sau la masă precum țevile, caloriferele, plitele și frigidererele.** Există un risc sporit de electrocutare în cazul în care corpul dvs. este în contact cu pământul sau conectat la împământare.
- **Nu expuneți echipamentele electrice la ploaie sau la condiții de umezeală.** Apa pătrunsă într-o unealtă electrică va spori riscul de electrocutare.
- **Nu maltratați cordonul de alimentare. Nu utilizați niciodată cordonul pentru a transporta, trage sau debransa echipamentul electric. Feriți cordonul de căldură, ulei, muchii ascuțite sau piese în mișcare.** Cordoanele de alimentare deteriorate sau încălcite sporesc riscul de electrocutare.

\* Textul utilizat în capitolul Reguli generale de siguranță al acestui manual este conform cerințelor, redarea cuvânt cu cuvânt a celei de-a 45-a ediții a standardului aplicabil UL/CSA 745. Acest capitol conține practici de reguli generale de siguranță pentru numeroase tipuri diferite de echipamente electrice. Nu fiecare precauție se aplică fiecărui echipament, și unele nu se aplică acestui echipament.

- Când exploatați un echipament electric în exterior, utilizați un cablu prelungitor adecvat pentru utilizare în exterior. Utilizarea unui cablu potrivit pentru utilizarea în exterior reduce pericolul de electrocutare.
- Dacă utilizarea unui echipament electric într-un loc umed nu poate fi evitată, utilizați o sursă de alimentare protejată printr-un disjunctoare pentru curenți de fugă (GFCI). Utilizarea unui GFCI reduce pericolul de electrocutare.

### Siguranța individuală

- Fiți atenți, uitați-vă la ceea ce faceți și folosiți bunul simț când exploatați un echipament electric. Nu utilizați unelte electrice când sunteți obosit sau sub influența drogurilor, a alcoolului sau a medicamentelor. Un moment de neatenție în timpul exploatării echipamentelor electrice poate cauza accidente grave.
- Utilizați echipamente individuale de protecție. Întotdeauna purtați echipament de protecție pentru ochi. Echipamentul de protecție, precum masca pentru praf, pantofii de protecție antiderapați, casca sau protectoarele pentru auz, folosite în condiții adecvate, reduce riscul de accidente.
- Preveniți pornirea neintenționată. Asigurați-vă că butonul uneltei este în poziția oprit înainte de conectarea acesteia la o sursă de alimentare și/sau baterie, de ridicarea sau transportarea sa. Transportarea echipamentelor electrice cu degetul pe întrerupător sau acționarea echipamentelor electrice cu întrerupătorul în poziția pornit provoacă accidente.
- Îndepărtați orice cheie sau unealtă de reglare înainte de a porni echipamentul electric. O cheie fixă sau o cheie lăsată atașată la o parte rotativă a uneltei electrice poate avea ca rezultat răni.
- Nu vă dezechilibrați. Mențineți permanent reazemul adecvat și echilibrul. Aceasta asigură un control mai bun al echipamentului electric în situații neprevăzute.
- Îmbrăcați-vă adecvat. Nu purtați haine largi sau bijuterii. Feriți părul, hainele și mănușile de piesele în mișcare. Hainele largi, bijuteriile sau părul lung pot fi prinse în piesele în mișcare.
- Dacă dispozitivele sunt prevăzute cu conexiuni pentru dispozitive de extragere și colectare a prafului, asigurați-vă că acestea sunt conectate și utilizate corespunzător. Colectarea prafului poate reduce pericolele provocate de acesta.

### Utilizarea și întreținerea echipamentului electric

- Nu forțați echipamentul electric. Utilizați echipamentul electric corespunzător pentru aplicația dvs. Dispozitivul electric potrivit va funcționa mai bine și mai sigur la frecvența pentru care a fost proiectată.
- Nu folosiți echipamentul electric dacă întrerupătorul nu cuplează sau decuplează. Orice echipament electric care nu poate fi controlat prin întrerupător este periculos și trebuie reparat.
- Debransați fișa de la sursa de alimentare și/sau pachetul de baterii din echipamentul electric înainte de orice reglaj, schimbare de accesorii sau depozitare. Astfel de măsuri de siguranță preventive reduc riscul pornirii accidentale a uneltei electrice.
- Păstrați echipamentele electrice neutilizate ferite de accesul copiilor și nu permiteți persoanelor nefamiliarizate cu echipamentul electric sau cu aceste instrucțiuni să exploateze echipamentul electric. Uneltele electrice sunt periculoase în mâinile utilizatorilor neinstruiți.
- Întrețineți echipamentele electrice. Depistați nealinierea sau blocarea pieselor în mișcare, deteriorarea componentelor și orice alte stări care ar putea afecta exploatarea echipamentelor electrice. Dacă este avariata, duceți unealta electrică la reparat înainte de utilizare. Numeroase accidente sunt cauzate de echipamente electrice slab întreținute.
- Păstrați sculele tăietoare ascuțite și curate. Sculele tăietoare întreținute corespunzător, cu muchii tăietoare ascuțite sunt mai puțin predispușe blocării și sunt mai ușor de controlat.
- Utilizați echipamentele electrice, accesoriile și piesele, etc. în conformitate cu aceste instrucțiuni, ținând cont de condițiile de lucru și de munca ce trebuie efectuată. Utilizarea echipamentului electric pentru operațiuni diferite de cele pentru care este destinat poate duce la situații periculoase.

### Service

- Încredințați pentru deservire echipamentul dvs. electric unei persoane calificate pentru reparații, utilizând numai piese de schimb identice. Aceasta va asigura menținerea siguranței în exploatarea echipamentului electric.

## Informații specifice privind siguranța

### ⚠️ AVERTIZARE

**Acest capitol conține informații importante despre siguranță, specifice acestui echipament.**

**Citiți cu atenție aceste atenționări înainte de a utiliza dispozitivele hidraulice RIDGID® de curbat țevi pentru a reduce pericolul de electrocutare sau de alte tipuri de răniri grave.**

### PĂSTRAȚI ACESTE INSTRUCȚIUNI!

Păstrați acest manual în același loc cu dispozitivul de curbat țevi în vederea utilizării de către operator.

### Siguranța dispozitivului hidraulic de curbat țevi

- **Feriți-vă degetele și mâinile de accesoriile pentru curbare și piesele în lucru în timpul curbării.** Degetele, mâinile și alte părți ale corpului vă pot fi prinse, strivite, fracturate sau amputate dacă sunt apucate în dispozitivul de curbat sau între aceste componente și orice alt obiect.
- **Sprijiniți corespunzător dispozitivul și țeava.** În acest fel se va preveni răsturnarea țevii și a echipamentului.
- **Țeava se mișcă în timpul curbării și poate cauza accidentări prin lovire sau strivire.** Aveți grijă să existe spațiu adecvat în jurul țevii înainte de curbare.
- **Dispozitivele hidraulice de curbat utilizează un lichid la presiune înaltă pentru a genera forțe mari. Lichidul la presiune înaltă poate penetra pielea. Forțele mari pot sparge și proiecta piesele, cauzând accidentări grave.** Stați la distanță de unitate în timpul utilizării și purtați întotdeauna echipamente de protecție adecvate, inclusiv protectoare pentru ochi.
- **O singură persoană trebuie să controleze mersul procesului și funcționarea mașinii. În timpul exploatării mașinii, în zona de lucru trebuie să fie numai operatorul.** Acest lucru ajută la reducerea riscului de accidentare.
- **Citiți și înțelegeți acest manual, și avertizările și instrucțiunile pentru toate echipamentele utilizate cu acest dispozitiv înainte de a-l pune în funcțiune.** Nerespectarea tuturor avertismentelor și instrucțiunilor poate cauza pagube materiale și/sau accidentări grave
- **Utilizați dispozitivul hidraulic de curbat țevi numai cu accesoriile RIDGID pentru dispozitive hidraulice de curbat țevi conform acestor instrucțiuni.** Alte utilizări sau modificarea dispozitivului hidraulic de curbat țevi pot deteriora dispozitivul și accesoriile sau pot cauza accidentări.

Declarația de conformitate CE (890-011-320.10) va însoți acest manual ca o broșură separată când e cazul.

Dacă aveți întrebări privind acest produs RIDGID®:

- Contactați distribuitorul dvs. local RIDGID.
- Vizitați [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) sau [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) pentru a găsi punctul dvs. local de contact RIDGID.
- Contactați Departamentul Serviciilor Tehnice RIDGID la [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com), sau telefonați în S.U.A. și Canada la (800) 519-3456.

## Descriere și specificații tehnice

### Descriere

Dispozitivul hidraulic RIDGID® de curbat țevi permite curbarea precisă la rece a țevilor metalice de la 1/4" la 3" (în funcție de unitate). Configurația cu aripă basculantă a dispozitivului hidraulic RIDGID de curbat permite accesul ușor la țeavă pentru instalare și îndepărtare. Dispozitivele de curbat sunt disponibile în versiuni atât manuale cât și electrice.

Dispozitivele hidraulice RIDGID de curbat sunt destinate în general curbării următoarelor tipuri de țeavă:

- EN 10255 Seria medie și grea
- ASTM A53 Lista 40 și 80
- DIN seria 2440, 2441
- BS 1387 Seria medie și grea
- GB/3091 (ISO 559) Seria medie și grea

Țevile cu pereți mai groși și/sau duritate (peste 75 HRB)/ rezistență ridicată (peste 66 ksi (455 MPa) la întindere) nu pot fi curbate. Țevile cu diametrul exterior și grosimea peretelui comparabile cu cele ale țevilor prezentate pot fi curbate în funcție de caracteristicile materialului țevii. Țevile cu pereți mai subțiri pot fi curbate dar se pot întâmpina probleme de răsucire sau deformare în zona de curbură.

### Pictograme



**Nu aruncați echipamentele electrice împreună cu deșeurile menajere**



**Ștuț de umplere**



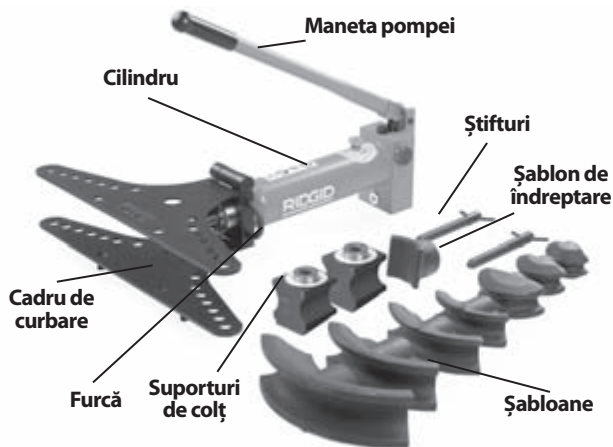
**Greutate**



**Pornire alimentare**



**Oprește alimentare**



**Figura 1 – Dispozitiv hidraulic de curbat țevi de 2” și 3”  
Unitatea manuală**

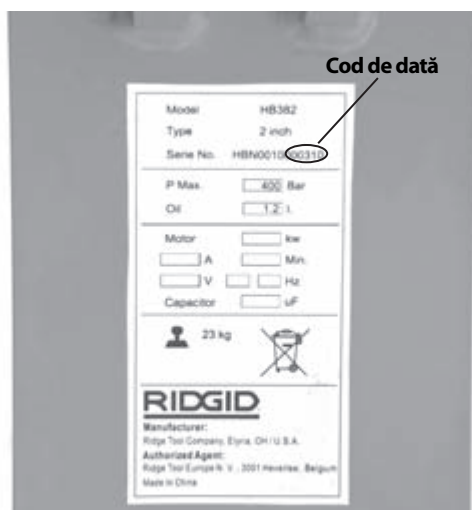
Seria mașinii este plasată pe partea laterală a pompei. Ultimele 4 cifre indică luna și anul fabricației. (03 = luna, 10 = anul).

**NOTĂ** Selecția materialelor adecvate și a metodelor de, instalare, îmbinare și fasonare este responsabilitatea proiectantului sistemului și/sau a instalatorului. Selecția unor materiale și metode necorespunzătoare poate cauza defectarea sistemului.

Oțelul inoxidabil și alte materiale rezistente la coroziune pot fi contaminate în timpul instalării, îmbinării și fasonării. Această contaminare poate cauza corodare și defectare prematură. Înainte de orice tentativă de instalare, trebuie efectuată o evaluare atentă a materialelor și metodelor pentru condițiile specifice de serviciu, inclusiv cele chimice și de temperatură.



**Figura 2 – Dispozitiv hidraulic de curbat țevi de 2” și 3”  
Unitatea electrică**



**Figura 3 – Seria mașinii**

## Specificații

### Dispozitiv de curbat țevi

Nr. model	Volum Inci	Presiune pompă (bar)	Forță berbec kN(klb)	Tip pompă	Motor		Dimensiuni aproximative echipament L x l x İ (cm)	Șabloanestandard	Greutate de livrare		Dimensiunile lăzi L x l x İ (cm)
					Tens. și frecvență	Putere kW			lb	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20,1)	Manual	Nu e cazul	Nu e cazul	73 x 63,5 x 62 28,8" x 25" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32,3" x 13" x 19,5"
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20,1)	Electric	230/50Hz 1Ø 230/60Hz 3Ø 115/60Hz 1Ø 400/50Hz 3Ø	1,4 1,5 1,4 1,5	73 x 63,5 x 43 28,8" x 25" x 16,9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32,3" x 15,6" x 23,6"
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32,7)	Manual	Nu e cazul		75,5 x 103 x 62 29,8" x 40,6" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46,1" x 14,8" x 19,5"
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32,7)	Electric	230/50Hz 1Ø 230/60Hz 3Ø  115/60Hz 1Ø 400/50Hz 3Ø	1,4 1,5  1,4 1,5	75,5 x 103 x 62 29,8" x 40,6" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	401	182	117 x 46,5 x 62 46,1" x 18,3" x 24,1"

**Temperatură de exploatare:** 14 °F la 122 °F (-10 °C la 50 °C) (Vezi capitolul *Întreținere* pentru informații suplimentare.)

Toate dispozitivele de curbat se livrează cu șabloane și suporturi de colț adecvate pentru intervalul de dimensiuni, și sunt ambalate în lăzi de lemn reutilizabile. Șabloanele sunt pentru țevi EN10255 și echivalente după cum sunt prezentate mai jos:

### Șablon

Nr. catalog	Dimensiunea nominală a țevii	Diam. ext. țevă		Grosime perete				Rază de curbură*		Greutate		Tip** țevă/ Standard
		Inci	mm	MIN.		MAX.		Inci	mm	lbs	kg	
				Inci	mm	Inci	mm					
37218	1/4"	0,540	13,5	0,08	2,2	0,16	4	2,36	60	2,2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8"	0,675	17,2	0,09	2,3	0,16	4	1,77	45	1,8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2"	0,840	21,3	0,10	2,6	0,16	4	1,97	50	2,4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4"	1,050	26,9	0,10	2,6	0,16	4	3,15	80	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1"	1,315	33,7	0,13	3,2	0,20	5	4,33	110	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4"	1,660	42,4	0,13	3,2	0,20	5	5,31	135	4,6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2"	1,990	48,3	0,13	3,2	0,20	5	6,10	155	9,5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2"	2,375	60,3	0,14	3,6	0,22	5,5	8,66	220	14,4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2"	2,875	76,1	0,14	3,6	0,28	7	12,60	320	38,5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3"	3,500	88,9	0,16	4	0,30	7,6	15,35	390	59,9	27,2	EN10255, ASTM A53

\* Raza de curbură la axa țevii. \*\* Vezi descrierea pentru informații suplimentare.

## Inspecția înainte de utilizare

### ⚠️ AVERTIZARE



**Înainte de fiecare utilizare, controlați dispozitivul de curbat țevi și corectați toate problemele pentru a reduce riscul de accidentare din cauza electrocutării, strivirii sau din alte cauze și pentru a preveni deteriorarea mașinii.**

1. Dacă dispozitivul de curbat este electric, asigurați-vă că întrerupătorul este în poziția OFF (○) iar cordonul de alimentare este debransat.
2. Curățați complet uleiul, unsoarea sau murdăria de pe dispozitivul de curbat țevi, inclusiv manetele și comenzile. Acest lucru permite o mai bună inspecție a dispozitivului de curbat țevi și previne pierderea controlului sau a prizei dispozitivului de curbat țevi în timpul utilizării.
3. Inspectați dispozitivul de curbat pentru:
  - Scăpări hidraulice. Controlați nivelul lichidului hidraulic și potriviți-l după necesități (vezi *capitolul Întreținere*).
  - Piese sparte, fisurate, strâmbe, lipsă, dereglate sau gripate, sau orice altă stare care poate împiedica funcționarea normală și sigură a dispozitivului de curbat.
  - Fisuri sau spărturi în șabloane și suporturile de colț.
  - Inspectați cordonul de alimentare și fișa pentru deteriorări sau modificări, precum tăieturi sau fișă de împământare lipsă.
  - Prezența și lizibilitatea etichetei de avertizare. Vezi *Figura 4A și 4B*.

Dacă în timpul inspecției dispozitivului de curbat se constată probleme, nu-l folosiți până nu au fost remediate problemele respective.



Figura 4A – Etichetă de avertizare (manual)



Figura 4B – Etichetă de avertizare (electric)

4. Dacă se utilizează orice alt echipament, inspectați-l și întrețineți-l conform instrucțiunilor pentru a vă asigura că funcționează corespunzător.

## Pregătirea mașinii și zonei de lucru

### ⚠️ AVERTIZARE



**Pregătiți dispozitivul de curbat și zona de lucru în conformitate cu aceste proceduri pentru a reduce riscul de accidentare prin electrocutare, răsturnarea mașinii, strivire și alte cauze, și pentru a preveni deteriorarea dispozitivului de curbat.**

1. Localizați o zonă de lucru care:
  - Este iluminată adecvat.
  - Este lipsită de lichide sau vapori inflamabili sau prafuri care se pot aprinde. Echipamentul nu este antideflagrant și poate produce scântei



- Are un loc curat, orizontal, stabil și uscat pentru întregul echipament și operator.
  - Are o priză de tensiune corespunzătoare împământată corect. Dacă aveți dubii, cereți unui electrician autorizat să inspecteze priza.
2. Curățați zona de lucru înainte de instalarea oricărui echipament. Ștergeți tot uleiul sau lichidele. Îndepărtați orice poate fi lovit de țevă în timpul curbării.
  3. Inspectați țeava care urmează a fi curbată și zona de instalare și confirmați că aveți dispozitivul și șabloanele corecte pentru lucrare. *Consultați capitolul Specificații.* Nu încercați să curbați țevi care depășesc specificațiile dispozitivului de curbat. Aceasta ar putea deteriora dispozitivul de curbat țevi.
  4. Confirmați că echipamentul care va fi utilizat a fost inspectat corespunzător.

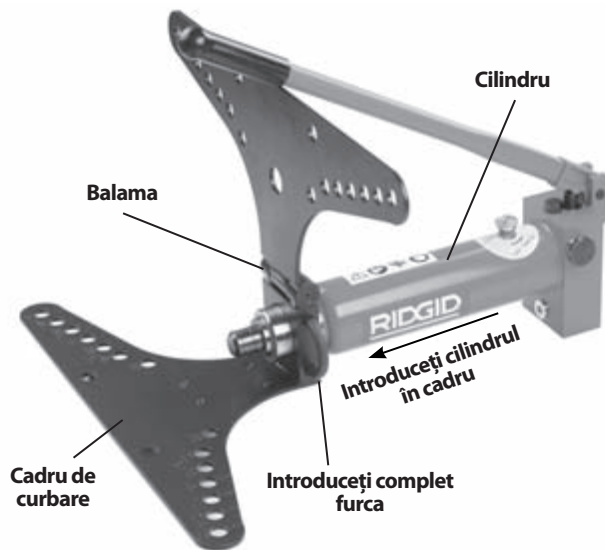


Figura 5 – Asamblarea dispozitivelor de curbat de 2" și 3"

#### 5. Asamblarea

Toate dispozitivele de curbat trebuie așezate pe podea sau pe o altă suprafață adecvată. Piesele dispozitivului de curbat sunt grele și incomode. Utilizați metode de transport și ridicare adecvate.

Dacă se utilizează accesoriul stativ pe roți sau trepidul rotativ, urmați instrucțiunile pentru pregătirea corespunzătoare.

- Plasați cadrul de curbare cu partea cu balama în sus.
- Introduceți capătul cilindrului în deschiderea de la capătul cadrului de curbare. Aliniați canelura de pe cilindru cu spatele cadrului de curbare.
- Introduceți complet furca prin îmbinarea dintre cadrul de curbare și cilindru.

- Plasați suporturile de colț cu dimensiunea potrivită țevii care urmează a fi curbată pe aripa inferioară peste orificiile corespunzătoare dimensiunii țevii care urmează a fi curbată.
- Introduceți știfturile prin suporturile de colț și ambele brațe.



Figura 6 – Dispozitivul de curbat manual de 2"/3" asamblat

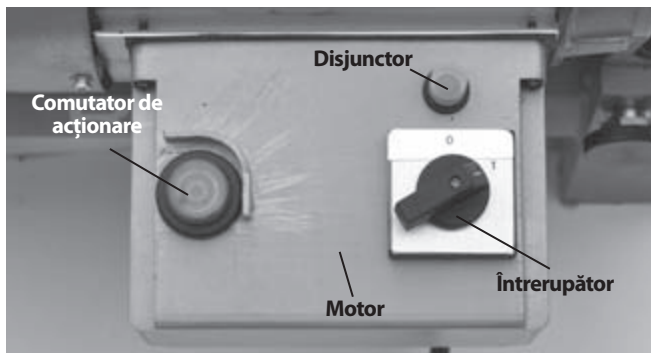


Figura 7 – Dispozitivul de curbat electric de 2"/3" asamblat

6. Deschideți bușonul de umplere de pe cilindru cu două ture complete. Asta permite intrarea aerului în rezervor în timpul utilizării în vederea funcționării corespunzătoare. (Vezi figura 10.)

## Alimentarea dispozitivului de curbat electric

1. Confirmați că întrerupătorul ( I / ○ ) este în poziția OFF ( ○ ).
2. Asigurați-vă că cordonul de alimentare este condus în afara zonei de lucru. Treceți cordonul de-a lungul căii libere la priză, și cu mâna uscată branșați-o. Păstrați toate conexiunile uscate și la distanță de sol. În cazul în care cordonul nu este suficient de lung, utilizați un prelungitor care:
  - Este în stare bună.
  - Are o priză similară celei de pe dispozitiv.
  - Este destinat utilizării în exterior și conține un "W" sau "W-A" în marcajul cablului (respectiv SOW), sau se conformează cu tipurile H05VV-F, H05RN-F sau cu modelul tip IEC (60227 IEC 53, 60245 IEC 57).
  - Are o dimensiune suficientă de conductor (16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>)) pentru o lungime de 50' (15,2 m) sau mai puțin, 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) pentru lungimi de 50' - 100' (15,2 m - 30,5 m). Firele cu dimensiuni prea mici se pot supraîncălzi, topind izolația sau cauzând un incendiu sau alte daune.



**Figura 8 – Comenzile dispozitivului de curbat electric**

3. Controlați ca dispozitivului de curbat să funcționeze corespunzător .

Treceți întrerupătorul în poziția ON ( I ). Apăsăți și eliberați comutatorul de acționare. Dacă întrerupătorul și comutatorul de acționare nu controlează funcționarea motorului, nu folosiți dispozitivul de curbat până ce acestea nu au fost reparate.

Apăsăți și țineți apăsat comutatorul de acționare. Inspectați pentru nealiniere, gripare, zgomote stranii, și orice alte situații neobișnuite. Eliberați comutatorul de acționare. Dacă sesizați situații neobișnuite, nu utilizați mașina până nu a fost reparată.

Treceți întrerupătorul în poziția OFF ( ○ ).

## Instrucțiuni de exploatare

### ⚠ AVERTIZARE



**Feriți-vă degetele și mâinile de accesoriile pentru curbare și piesele în lucru în timpul curbării. Degetele, mâinile și alte părți ale corpului vă pot fi prinse, strivite, fracturate sau amputate dacă sunt apucate în dispozitivul de curbat sau între aceste componente și orice alt obiect.**

**Sprijiniți corespunzător dispozitivul și țeava. În acest fel se va preveni răsturnarea țevii și a echipamentului.**

**Țeava se mișcă în timpul curbării și poate cauza accidente prin lovire sau strivire. Aveți grijă să existe spațiu adecvat în jurul țevii înainte de curbare**

**Respectați instrucțiunile de exploatare pentru a reduce riscul de accidentare datorită prinderii, lovirii, strivirii, electrocutării și de alte cauze.**

### Încărcarea țevii

1. Confirmați că echipamentul și zona de lucru au fost pregătite corespunzător, și în zona de lucru nu există trecători sau alte motive de distragere a atenției. Confirmați că întrerupătorul este la poziția OFF ( ○ ).
2. Dacă e necesar, marcați țeava care urmează a fi curbată la locul corespunzător.
3. Scoateți știfturile din suporturile de colț și deschideți aripa superioară.
4. Alegeți șablonul de îndoire adecvat pentru țeava care urmează a fi curbată. Șabloanele sunt marcate cu dimensiunea și numărul de catalog. *Vezi Specificații pentru informații suplimentare.* Plasați șablonul peste capătul berbecului.
5. Plasați țeava care urmează a fi curbată în fața șablonului și dacă e cazul, plasați suporturi sub țeavă pentru a o menține în poziția corectă pentru curbare. Șablonul include un marcaj la centru pentru aliniere. Sprijiniți corespunzător țeava pentru a preveni răsturnarea țevii și dispozitivului de curbat în timpul utilizării.
6. Aplicați unsoare pe partea suportului de colț care intră în contact cu țeava. Plasați suporturile peste orificiile corespunzător conform marcajului de pe cadrul de curbare. Suporturile de colț trebuie plasate în orificiile corecte, simetrice, în caz contrar dispozitivul de curbat se poate deteriora în timpul utilizării.



Figura 9 – Încărcarea țevii

7. Închideți aripa superioară și introduceți complet știfturile atât prin ambele aripi ale cadrului de curbare cât și prin suporturile de colț. Aliniați suporturile de colț astfel încât marcajele zero de pe indicatoarele de unghi să se alinieze cu marcajul de pe aripa superioară (Vezi figura 12).
8. Confirmați că dispozitivul de curbat și țeava sunt stabile.

### Avansul/retragerea berbecului

Rotiți butonul de eliberare în sensul acelor de ceasornic pe pompa hidraulică la poziția închis (avans berbec) (Vezi figura 10.) Pentru a retrage berbecul, rotiți butonul de eliberare în sens opus acelor de ceasornic la poziția de retragere. Un arc intern va retrage berbecul.

### Pompa manuală

Mișcați maneta pompei în sus și în jos pentru a avansa berbecul. Nu folosiți prelungitoare pentru manete. Acest lucru poate deteriora maneta sau poate aluneca în timpul utilizării, cauzând accidente.



Figura 10 – Pozițiile butonului de eliberare (avans/retragere)

### Pompa electrică

Treceți întrerupătorul în poziția ON ( I ). Apăsăți comutatorul de ACȚIONARE pentru a AVANSA berbecul. Plasați întrerupătorul în poziția OFF ( O ) când nu este utilizat sau când se retrage berbecul.

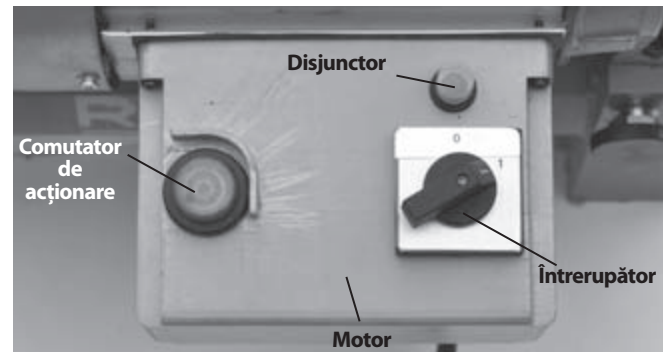


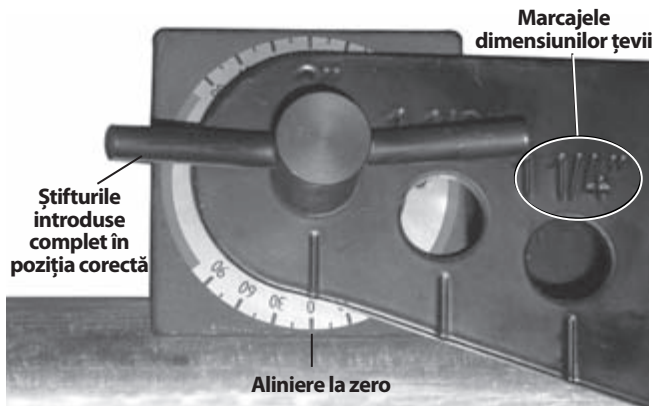
Figura 11 – Comenzile motorului

### Curbarea țevii

1. Stați lângă cilindru pe aceeași parte cu butonul de eliberare. Nu vă întindeți deasupra mașinii pentru a o exploata. Avansați berbecul. Când șablonul de curbare atinge țeava, avansați încet și cu grijă berbecul în timp ce aliniați locul curburii cu șablonul. Continuați să avansați berbecul până când țeava atinge suporturile de colț. Nu vă plasați degetele, mâinile sau alte părți ale corpului în poziții care ar putea permite prinderea sau strivirea.
2. Confirmați că suporturile de colț sunt în poziția corectă (așa cum este marcat pe cadru) pentru țeava care urmează a fi curbată și că știfturile sunt introduse complet prin ambele părți ale cadrului (Vezi figura 12). Dacă nu, dispozitivul de curbat se poate deteriora în timpul utilizării. Aveți grijă să aveți capetele țevii trecute suficient de mult de suporturile de colț pentru a preveni ieșirea țevii în timpul curbării. Vezi diagrama 1.

### Diagrama 1 – Lungimea minimă de țeavă trecută de centrul știftului

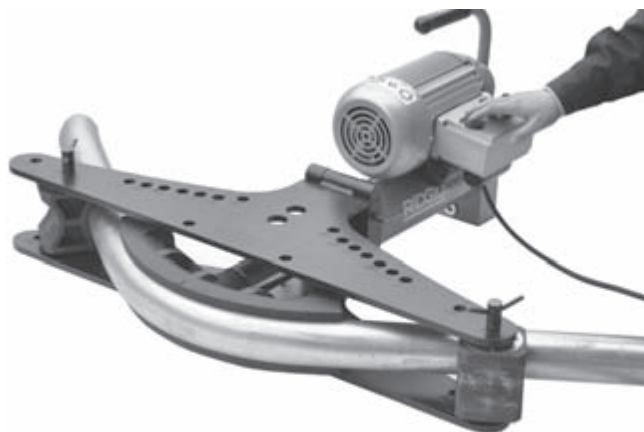
Dimensiune țeavă		Diam. ext.		Distanță min. între axa știftului și capătul țevii	
Inci	mm	Inci	mm	Inci	mm
1/4	13,5	1,6	40		
3/8	17,2	1,6	40		
1/2	21,3	1,9	47		
3/4	26,9	2,0	51		
1	33,7	2,1	54		
1 1/4	42,4	2,3	58		
1 1/2	48,3	2,5	63		
2	60,3	2,2	56		
2 1/2	76,1	3,3	84		
3	88,9	3,7	93		



**Figura 12 – Alinierea indicatorului unghiului – începerea curburii**

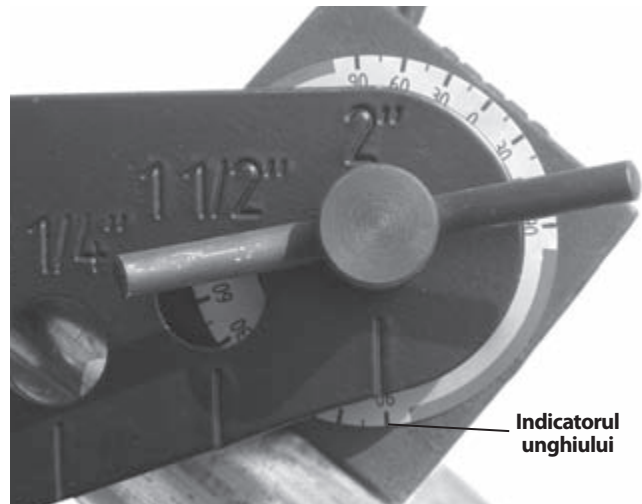


**Figura 13 – Exploatarea dispozitivului de curbat manual**



**Figura 14 – Exploatarea dispozitivului de curbat electric**

3. Continuați să avansați berbecul și să curbați țeava. Pe măsură ce țeava se curbează, capătul se mișcă. Păstrați distanța față de țeava în mișcare. Supravegheați indicatorii de unghi (figura 15). Media unghiurilor măsurate de fiecare indicator de unghi este aproximativ egală cu unghiul total de curbură.



**Figura 15 – Indicatorul unghiului – capătul curburii**

Uitați-vă la berbec în timp ce se extinde. Dacă se poate vedea o canelură mică în berbec (figura 16), opriți avansul berbecului pentru a preveni scăpările hidraulice și deteriorarea berbecului.

4. Pentru anumite dimensiuni de țeavă (2 1/2", 3"), trebuie utilizat un prelungitor de berbec pentru a forma un cot de 90 grade. Când canelura din berbec (figura 16) este vizibilă, opriți avansul berbecului. Aveți grijă ca țeava să fie sprijinită corespunzător pentru a-i preveni deplasarea sau căderea. Rotiți butonul de eliberare la poziția de retragere și retrageți berbecul suficient de departe pentru a permite introducerea prelungitorului între capătul berbecului și șablon. Introduceți prelungitorul și avansați cu grijă berbecul. Nu vă plasați degetele, mâinile sau alte părți ale corpului în poziții care ar putea permite prinderea sau strivirea.

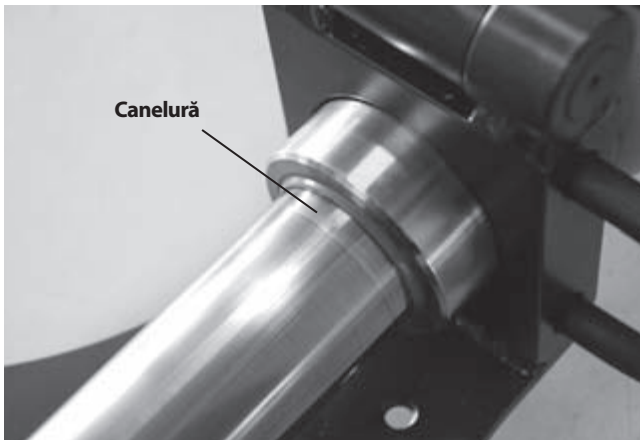


Figura 16 – Canelura din berbec

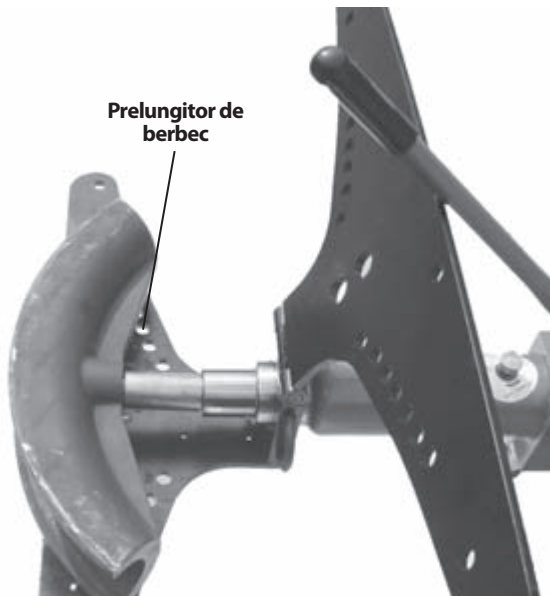


Figura 17 – Introducerea prelungitorului berbecului (prezentat deschis, fără țevă pentru claritate)

La atingerea gradului de curbura dorit opriți avansul berbecului. Nu încercați să creați o curbura mai mare de 90 grade (conform indicatorului unghiului), acest lucru poate cauza răsucirea țevii sau alte probleme. Pentru a măsura exact unghiurile de curbura poate fi necesar un șablon de unghiuri sau un alt dispozitiv de măsurare. Este de preferat să se curbeze țeava mai puțin întrucât este mai ușoară curbarea suplimentară decât îndreptarea. Când berbecul este retras, țeava poate reveni, așa că poate fi nevoie de o ușoară compensare pentru a se obține unghiul dorit.

5. La finalizarea curbării, treceți întrerupătorul în poziția OFF (○). Retrageți berbecul rotind butonul de eliberare la poziția de retragere.

6. Scoateți țeava din dispozitivul de curbat. Dacă e cazul, scoateți știfturile, suporturile de colț și/sau deschideți aripa de sus. Dacă șablonul este înțepenit pe țeavă, poate fi folosit un sabot din lemn sau un ciocan moale pentru a scoate prin bătaie șablonul de pe țeavă. Nu folosiți ciocane obișnuite, dălți sau alte unelte durificate pentru a îndepărta șablonul. Acestea pot ciupi și deteriora șablonul, cauzând accidente.

### Îndreptarea curburilor

Un șablon de îndreptare este disponibil pentru a reduce ușor unghiul unei curburii (până la aproximativ 10 grade). Utilizarea șablonului de îndreptare poate deforma curbura. În unele cazuri (precum la coturile de 90 grade pe 2 1/2" sau 3") șablonul de îndreptare nu poate fi utilizat. Pentru utilizare:

1. Plasați șablonul de îndreptare pe capătul berbecului.
2. Plasați țeava astfel încât curbura să atingă șablonul de îndreptare și picioarele curburii să atingă suporturile de colț. Aveți grijă ca așezarea să fie simetrică, cu suporturile de colț în poziție corectă, pentru a preveni deteriorarea dispozitivului de curbat.

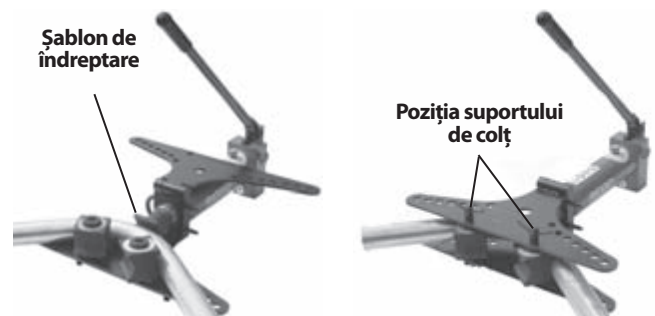


Figura 18 – Îndreptarea unei curburii

3. Urmați pașii pentru "Curbarea țevii".

### Instrucțiuni pentru întreținere

#### ⚠ AVERTIZARE

**Întrețineți dispozitivul hidraulic de curbat în conformitate cu aceste proceduri pentru o durată de viață mai lungă a produsului și pentru a reduce riscul de accidentare prin electrocutare și alte cauze.**

#### Curățarea

După fiecare utilizare, ștergeți tot uleiul sau murdăria de pe dispozitivul de curbat și șabloanele cu o cârpă moale, curată, uscată. Acordați o atenție specială berbecului și pistonului pentru a îndepărta orice murdărie sau reziduuri care ar putea zgâria piesele lustruite sau ar putea deteriora garniturile. Dacă e cazul, șabloanele și suporturile de colț poate fi curățate cu o perie de sârmă.

## Ungerea

Lunar, sau mai frecvent dacă e cazul, aplicați un ulei ușor pentru mașini sau vaselină pe punctele de pivotare a manetei, balamaua aripii, și știfturi. Nu aplicați ulei pe componentele sistemului hidraulic.

## Uleiul hidraulic

### Controlul nivelului/adăugarea de ulei hidraulic

Înainte a fiecărei utilizări, controlați nivelul uleiului. Plasați dispozitivul de curbat pe o suprafață plată orizontală cu berbecul retras complet. Îndepărtați bușonul de aerisire a uleiului – uleiul trebuie să fie la același nivel cu fundul gâtului de umplere. Dacă este nevoie de ulei, adăugați ulei hidraulic Shell Tellus 32 sau un alt ulei hidraulic de calitate superioară echivalent și puneți la loc bușonul de aerisire a uleiului. *Vezi figura 10* pentru locul bușonului de aerisire a uleiului.

### Schimbul

O dată pe an, sau mai frecvent în cazul utilizării intense sau în condiții cu mult praf, uleiul hidraulic trebuie schimbat.

Plasați capătul dinspre pompă al cilindrului hidraulic într-un recipient pentru a colecta uleiul hidraulic care se scurge. Direct sub cilindru este un dop (*figura 19*). Scoateți dopul, arcul filtrului și filtrul și lăsați lichidul hidraulic să se scurgă. Deschideți bușonul de aerisire a uleiului și ridicați ușor capătul dinspre berbec al cilindrului pentru a ajuta golirea. Golirea completă poate dura mai multe ore. Debarasați-vă în mod corespunzător de uleiul hidraulic uzat în conformitate cu fișa de date de siguranță a materialului (MSDS) și cerințele locale.



**Figura 19 – Dopul de golire a uleiului hidraulic și accesul la filtru**

Curățați filtrul clătindu-l în ulei curat. Reinstalați filtrul curat sau nou, arcul și dopul. Umpleți dispozitivul de curbat cu ulei hidraulic nou urmând instrucțiunile pentru adăugarea uleiului hidraulic. Acționați dispozitivul de curbat

mai multe cicluri pentru a îndepărta aerul din sistem și verificați nivelul uleiului hidraulic.

### Volumul de ulei

HB-382/382E	1,27 QT./1,2 litri
HB-383/383E	1,70 QT./1,6 litri

### Exploatarea la temperaturi scăzute

Dacă dispozitivul hidraulic de curbat va fi utilizat la temperaturi scăzute (sub 14 °F (-10 °C)) se recomandă înlocuirea uleiului hidraulic cu un ulei hidraulic de calitate superioară adecvat temperaturii.

## Accesorii

### ⚠ AVERTIZARE

**Pentru a reduce riscul de accidente grave, utilizați numai accesoriile proiectate și recomandate în mod special pentru a fi utilizate cu dispozitivele hidraulice RIDGID de curbat, precum cele prezentate mai jos. Alte accesoriile adecvate pentru utilizarea cu alte dispozitive pot fi periculoase când sunt utilizate cu dispozitivele hidraulice RIDGID de curbat.**

### Accesoriile dispozitivului hidraulic de curbat țevi

Nr. catalog	Descriere
37293	Știfturi, HB382/HB382E
37273	Suporturi de colț, HB382/HB382E
37603	Furcă, HB382/HB382E
37618	Șablon de îndreptare, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Știfturi, HB383/HB383E
37278	Suporturi de colț, HB383/HB383E
37838	Furcă, HB383/HB383E
37828	Roți pentru deplasare, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Trepied rotativ, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Prelungitor, HB-383/383E

## Depozitarea și transportul mașinii

**NOTĂ** Pe vreme ploioasă, dispozitivul hidraulic de curbat trebuie păstrat în interior sau bine acoperit. Depozitați mașina într-o zonă închisă, ferită de accesul copiilor și al persoanelor nefamiliarizate cu dispozitivele hidraulice de curbat. Această mașină poate cauza accidentări grave în mâinile utilizatorilor neinstruiți. Depozitați unitatea între 14 °F (-10 °C) și 122 °F (50 °C).

Când pregătiți pentru mutare dispozitivul hidraulic de curbat, închideți totdeauna bușonul de umplere de pe cilindru pentru a preveni scurgerea uleiului hidraulic.

## Service și reparații

### ⚠ AVERTIZARE

**Deservirea sau reparația necorespunzătoare pot face nesigură exploatarea mașinii.**

“Instrucțiunile de întreținere” vor aborda majoritatea necesităților de deservire ale acestei mașini. Orice problemă care nu este abordată în acest capitol trebuie încredințată numai unui tehnician de service autorizat RIDGID.

Dispozitivul trebuie dus la un Centru de service independent autorizat RIDGID sau returnat la fabrică.

Pentru informații privind cel mai apropiat centru de service independent Ridgid sau pentru orice întrebări referitoare la lucrările de service sau reparații:

- Contactați distribuitorul dvs. local RIDGID.
- Vizitați [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) sau [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) pentru a găsi punctul dvs. local de contact RIDGID.
- Contactați Departamentul Serviciilor Tehnice RIDGID la [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com), sau telefonați în S.U.A. și Canada la (800) 519-3456

## Dezafectarea

Părți ale dispozitivului de curbat țevi conțin materiale valoroase și pot fi reciclate. Există companii specializate în reciclare care pot avea reprezentanțe locale. Dezafecțați componentele în conformitate cu toate reglementările în vigoare. Contactați autoritățile locale de gestionare a deșeurilor pentru informații suplimentare.



**Pentru statele comunitare:** Nu aruncați echipamentele electrice împreună cu deșeurile menajere!

În conformitate cu Directiva Europeană 2002/96/CE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, și transpunerea acesteia în legislația națională, echipamentele electrice care nu mai pot fi folosite trebuie colectate și reciclate într-un mod nepoluant.

## Depanarea

PROBLEMA	MOTIVELE POSIBILE	SOLUȚIE
<b>Berbecul nu avansează.</b>	<p>Butonul de eliberare nu este închis complet.</p> <p>Bușonul de umplere este închis.</p> <p>Nivel redus de ulei.</p> <p>Filtru de ulei înfundat.</p> <p>Aer în sistemul hidraulic.</p> <p>Garniturile sunt uzate/deteriorate.</p>	<p>Închideți butonul de eliberare.</p> <p>Deschideți bușonul de umplere cu două ture complete.</p> <p>Controlați nivelul uleiului.</p> <p>Înlocuiți uleiul hidraulic/curățați filtrul.</p> <p>Acționați dispozitivul de curbat fără sarcină pentru a îndepărta aerul din sistem.</p> <p>Dați dispozitivul de curbat la reparat.</p>
<b>Motorul nu pornește.</b>	<p>Sursa de alimentare neconectată.</p> <p>Motorul prea fierbinte.</p> <p>Disjunctor deschis.</p>	<p>Conectați sursa de alimentare.</p> <p>Lăsați motorul să se răcească.</p> <p>Apăsați butonul de resetare a disjuncteurului de pe comenzile motorului.</p> <p>Controlați întreruptorul circuitului de alimentare.</p>
<b>Se scurge ulei.</b>	<p>Garniturile sunt uzate/deteriorate.</p>	<p>Dați dispozitivul de curbat la reparat.</p>
<b>Țeava se răsucește sau se deformează.</b>	<p>Peretele țevii este prea subțire.</p> <p>Șablonul nu are dimensiunea corectă pentru țeavă.</p>	<p><i>Vezi capitolul Descriere/Specificație.</i></p> <p>Utilizați șablonul corect.</p>
<b>Țeava nu se îndoaie.</b>	<p>Berbecul nu avansează.</p> <p>Peretele țevii prea groasă/țeava prea dură.</p>	<p>Vezi mai sus.</p> <p><i>Vezi capitolul Descriere/Specificație.</i></p>



# Csőhajlító gép

## Hidraulikus csőhajlító gép



### **⚠ FIGYELMEZTETÉS!**

A berendezés használata előtt figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót. A figyelmeztetések és utasítások meg nem értése és be nem tartása áramütést, tüzet és/vagy súlyos sérülést okozhat.

### **Hidraulikus csőhajlító gép**

Jegyezze fel és őrizze meg alább a sorozatszámot, melyet a termék adattábláján talál meg.

Sorozatsz.

--	--

## Tartalomjegyzék

<b>A berendezés sorozatszámának rögzítésére szolgáló rész</b> .....	239
<b>Biztonsági szimbólumok</b> .....	241
<b>Általános biztonsági információk*</b> .....	241
A munkaterület biztonsága .....	241
Elektromos biztonság .....	241
Személyes biztonság .....	242
A szerszámgép használata és karbantartása .....	242
Szerviz.....	242
<b>Különleges biztonsági információk</b> .....	243
Hidraulikus csőhajlító gép – Tartozékok .....	243
<b>Leírás és műszaki adatok</b> .....	243
Leírás.....	243
Ikonok.....	243
Műszaki adatok.....	245
<b>Szemrevételezés a használat előtt</b> .....	246
<b>A gép és a munkaterület elrendezése</b> .....	246
A csőhajlító gép betáplálásának felépítése .....	247
<b>Használati utasítás</b> .....	248
A cső behelyezése .....	248
A dugattyú előtolása/visszahúzása.....	249
A cső hajlítása .....	249
Görbület kiegyenesítése .....	251
<b>Karbantartási útmutató</b> .....	252
Tisztítás .....	252
Kenés.....	252
Hidraulikaolaj .....	252
Üzem alacsony hőmérsékleten.....	252
<b>Tartozékok</b> .....	252
<b>A gép tárolása és szállítása</b> .....	253
<b>Szerviz és javítás</b> .....	253
<b>Ártalmatlanítás</b> .....	253
<b>Hibaelhárítás</b> .....	254
<b>Örökgarancia</b> .....	Hátsó borító

\* Eredeti használati utasítás fordítása

## Biztonsági szimbólumok

Az üzemeltetési útmutatóban és a terméken szereplő biztonsági szimbólumok és jelzőszavak fontos biztonsági információk közlésére szolgálnak. Ez a rész ezen szimbólumok és jelzőszavak megértését segíti.



Ez a biztonsági figyelmeztető szimbólum. A szimbólum a lehetséges személyi sérülés kockázatára hívja fel a figyelmet. Az esetleges sérülések vagy halál elkerülésének érdekében tartsa be a szimbólumot követő biztonsági üzeneteket.

**▲ VESZÉLY** A VESZÉLY szó olyan kockázatos helyzetet jelöl, melyet ha nem kerülnek el, halállal vagy komoly sérülésekkel jár.

**▲ FIGYELMEZTETÉS** A FIGYELMEZTETÉS szó olyan kockázatos helyzetet jelöl, melyet ha nem kerülnek el, halállal, vagy komoly sérülésekkel járhat.

**▲ VIGYÁZAT** A VIGYÁZAT szó olyan kockázatos helyzetet jelöl, mely kisebb, mérsékelt sérülésekkel járhat.

**MEGJEGYZÉS** A MEGJEGYZÉS szó a vagyontárgyak védelmével kapcsolatos információkat jelöli.



Ez a szimbólum azt jelenti, hogy figyelmesen olvassa el az üzemeltetési útmutatót a készülék használata előtt. A kezelési útmutató fontos információkat tartalmaz a készülék biztonságos és megfelelő használatával kapcsolatban.



Ez a szimbólum azt jelenti, hogy a szemsérülések elkerülésének érdekében mindig viseljen oldalárnyékolóval ellátott védőszemüveget vagy szemvédőt, amikor kezeli vagy használja a készüléket.



Ez a szimbólum annak a veszélyére utal, hogy a kezét, ujját vagy egyéb testrészeit zúzós sérülés érheti.



Ez a szimbólum elektromos áramütés kockázatát jelöli.



Ez a szimbólum a gép felborulásának veszélyét jelzi, ami ütési vagy zúzódási sérülést okozhat.

## Általános biztonsági információk\*

### ▲ FIGYELMEZTETÉS

**Minden biztonsági figyelmeztetést és útmutatót olvasson el. A figyelmeztetések és útmutatások figyelmen kívül hagyása áramütést, tüzet és/vagy súlyos sérülést eredményezhet.**

### MINDEN FIGYELMEZTETÉST ÉS UTASÍTÁST ŐRIZZEN MEG A KÉSŐBBIEKRE!

A figyelmeztetésekből a „szerszámgép” kifejezés az Ön hálózati áramforrásról működő (vezetékes) vagy akkumulátoros működésű (vezeték nélküli) szerszámgépre vonatkozik.

### A munkaterület biztonsága

- **A munkahelyet tartsa tisztán, és biztosítsa a jó megvilágítást.** A zsúfolt vagy sötét helyek vonzzák a baleseteket.
- **Ne működtesse a szerszámgépeket robbanásveszélyes környezetben, például gyúlékony folyadékok, gázok vagy por jelenlétében.** A szerszámgépek szikrái begyűjthetik a porokat és gőzöket.

- **A szerszámgép működtetése során tartsa távol a gyermekeket és az ott tartózkodókat.** Figyelmének elvonása esetén elvesztheti ellenőrzését a készülék fölött.

### Elektromos biztonság

- **A szerszámgép dugaszának illeszkednie kell az aljzatba. Semmilyen módon ne módosítsa a dugaszt. Földelt szerszámgéppel ne használjon csatlakozóadaptert.** Módosítatlan dugasz és megfelelő aljzat csökkenti az áramütés kockázatát.
- **Kerülje az érintkezést földelt felületekkel (pl. cső, fűtőttest, tűzhely, hűtő stb.).** Nagyobb a veszélye az áramütésnek, ha a teste le van földelve.
- **Óvja a szerszámgépeket az eső vagy nedveség hatásától.** A gépbe jutó víz növeli az áramütés kockázatát.
- **A csatlakozózsínort kíméletesen használja. Soha ne hordozza, húzza vagy áramtalanítsa a szerszámgépet a zsinórt fogva, illetve húzva. Óvja a zsinórt a melegtől, olajtól, élektől és mozgó alkatrészeketől.** A kábel sérülése vagy összegabalyodása növeli az áramütés kockázatát.

\* A jelen kézikönyv Általános biztonsági szabály fejezetében leírt szöveg az előírásoknak megfelelően a CSA 745/UL 45 szabvány szó szerinti kivonata. E fejezet számos különböző típusú szerszámgéphez tartalmaz általános biztonsági gyakorlatokat. Nem mindegyik óvintézkedés vonatkozik mindegyik szerszámra; egyes leírt óvintézkedések esetleg erre a szerszámra nem vonatkoznak.

- **Ha a szerszámgépet a szabadban használja, kültérihasználatra szolgáltató hosszabbító kábelt alkalmazzon.** A kültéri használatra engedélyezett hosszabbító használata csökkenti az áramütés veszélyét.
- **Ha a szerszámgépet feltétlenül nedves helyen kell használni, hibaáram-védőkapcsolóval (GFCI) védett tápegységet alkalmazzon.** A megszakító használatával csökkenthető az áramütés kockázata.

### Személyes biztonság

- **Legyen elővigyázatos, figyeljen oda a munkára, és megfontoltan használja a szerszámgépet. Ne használja a gépet fáradtan, illetve gyógyszer, alkohol vagy kábítószer hatása alatt.** A szerszámgépek működése során egy pillanatnyi figyelmetlenség is súlyos személyi sérülést okozhat.
- **Használjon személyi védőfelszerelést. Mindig viseljen szemvédőt.** A körülményeknek megfelelő védőfelszerelés, például porszűrő maszk, csúszásmentes biztonsági lábbeli, védősisak vagy fülvédő használatával csökkenthető a személyi sérülés kockázata.
- **Akadályozza meg a véletlen beindítást. Áramforrás/akkumulátor csatlakoztatása, illetve a szerszám felemelése vagy elvitele előtt gondoskodjon róla, hogy a kapcsoló kikapcsolt állásban legyen.** Ha a szerszámgépet ujját a kapcsolón tartva hordozza, illetve ha úgy helyezni áram alá, hogy bekapcsolt állásban van a kapcsolója, az könnyen balesethez vezethet.
- **A szerszámgép bekapcsolása előtt távolítson el minden beállítókulcsot.** Ha a szerszámgép egy forgó alkatrészén rajta marad egy kulcs, az személyi sérüléshez vezethet.
- **Ne végezzen munkát veszélyesen kinyújtózott helyzetben. Mindig stabilan álljon, és ügyeljen az egyensúlyára.** Így váratlan helyzetben könnyebben megőrizheti uralmát a szerszámgép fölött.
- **Legyen megfelelő az öltözéke. Ne viseljen laza ruhát vagy ékszert. Tartsa távol a mozgó alkatrészekről a haját, ruháját és kesztyűjét.** A laza ruházat, ékszerek vagy hosszú haját bekapathatják a mozgó alkatrészek.
- **Ha csatlakoztathatók porelszívó és -gyűjtő berendezések, akkor gondoskodjon ezek megfelelő csatlakoztatásáról és használatáról.** Porgyűjtés alkalmazásával csökkenthetők a porral kapcsolatos veszélyek.

### A szerszámgép használata és karbantartása

- **Ne erőltesse túl a szerszámgépet. Mindig az alkalmazásnak megfelelő készüléket használjon.** A megfelelő szerszámgéppel jobban, biztonságosabban végezhető el a munka, és a készülék a tervezett sebességgel fog működni.
- **Ne használja a szerszámgépet, ha azt a kapcsolóval nem lehet be- vagy kikapcsolni.** A kapcsoló segítségével nem vezérelhető készülék veszélyes, és javítást igényel.
- **Mielőtt bármilyen beállítást végezne, kiegészítőt cserélne, vagy eltenné a szerszámgépet, húzza ki annak dugaszát az elektromos aljzataból, illetve válassza le róla az akkumulátort.** Az ilyen megelőző biztonsági intézkedésekkel csökkenthető a szerszámgép véletlen beindításának veszélye.
- **A leállított szerszámgépet gyermekek elől elzárt helyen tartsa. Ne engedje, hogy olyan személy használja a szerszámgépet, aki nem ismeri jól azt vagy a jelen útmutatót.** Gyakorlatlan felhasználó kezében a szerszámgépek veszélyesek lehetnek.
- **Tartsa karban a szerszámgépeket. Ellenőrizze, jól igazodnak-e a mozgó alkatrészek, semmi sem akadályozza-e a mozgásukat, nincsenek-e eltörve az egyes alkatrészek, és ellenőrizzen minden olyan további körülményt, amely befolyásolhatja a szerszámgép működését. A sérült szerszámgépet javíttassa meg, mielőtt használná.** Sok baleset a nem megfelelően karbantartott készülékek okoznak.
- **A vágóeszközöket tartsa élesen és tisztán.** A megfelelően karbantartott, éles vágóélű vágóeszközök kisebb valószínűséggel akadnak el, és könnyebb velük dolgozni.
- **A szerszámgépet, a kiegészítőket, a betétkéseket stb. a jelen használati útmutatónak megfelelően használja, figyelembe véve a munkakörülményeket és az elvégzendő munka jellegét.** A szerszámgép a tervezettől eltérő alkalmazása veszélyes helyzetet eredményezhet.

### Szerviz

- **A szerszámgép javítását bízza képzett javító szakemberre, akinek az eredetivel azonos cserealkatrészeket kell használnia.** Ezzel biztosítható a szerszámgép biztonságának fenntartása.

## Különleges biztonsági információk

### ▲ FIGYELMEZTETÉS

**Ez a rész kizárólag a jelen szerszámgépre vonatkozó biztonsági információkat tartalmaz.**

**A zúzások sérülések, az áramütés és az egyéb súlyos sérülések kockázatának csökkentése érdekében a RIDGID® hidraulikus csőhajlító gépek használata előtt alaposan olvassa el ezeket az információkat.**

### ŐRIZZE MEG EZT AZ ÚTMUTATÓT!

Az útmutatót a hidraulikus hajlítógéppel együtt tárolja és szállítsa, hogy az mindig elérhető legyen a kezelő számára.

## Hidraulikus csőhajlító gép – Tartozékok

- **Hajlítás közben ujját, kezét tartsa távol a hajlításban részt vevő alkatrészekről és a munkadarabtól.** Ujjai, keze, ill. egyéb testrészei beszorulhatnak, összezúzódhatnak, eltörhetnek, sőt, levágódhatnak, ha beakadnak a csőhajlítóba, ill. a hajlításban részt vevő alkatrészek és más tárgy közé.
- **Megfelelően támassza meg a szerszámot és a csövet.** Ezzel megelőzheti a cső és a berendezés felborulását.
- **A cső a hajlítás során mozog, így ütéses, zúzások sérülést okozhat.** Hajlítás előtt ellenőrizze, hogy a cső körül elegendő hely van-e.
- **A hidraulikus csőhajlító nagynyomású folyadék segítségével nagy erőket hoznak létre. A nagynyomású folyadék a bőrt átszakítva a bőr alá kerülhet. A nagy erők az alkatrészek töréséhez és kirepüléséhez, és ezzel súlyos sérüléshez vezethetnek.** Használat közben maradjon távol az eszköztől, és mindig viseljen személyi védőfelszerelést, melynek része a megfelelő szemvédelem is.
- **A munkafolyamatot és a gép működését egy embernek kell felügyelnie. A gép üzeme alatt csak a kezelő tartózkodhat a munkaterületen.** Így csökkenthető a sérülés veszélye.
- **A gép használata előtt olvassa el és értelmezze a jelen kézikönyvet, valamint a géppel együtt használandó összes berendezés útmutatóját.** Ha nem tartja be az összes figyelmeztetést és útmutatót, az anyagi kárhoz, illetve súlyos személyi sérüléshez vezethet.
- **A hidraulikus csőhajlító gépet kizárólag a RIDGID hidraulikus csőhajlító gépekhez való kiegészítőkkel, a jelen útmutatónak megfelelően használja.** Egyéb felhasználás, ill. a hidraulikus csőhajlító átalakítása károsíthatja a szer-

számot és a kiegészítőket, ill. személyi sérülést okozhat.

Kérésre a EK megfelelőségi nyilatkozatot (890-011-320.10) külön füzet alakjában mellékeljük a jelen kézikönyvhöz.

Ha kérdései vannak ezzel a RIDGID® termékkel kapcsolatban:

- Lépjen kapcsolatba a helyi RIDGID-forgalmazóval.
- Látogasson el a [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) vagy [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) címre, és keresse meg a RIDGID helyi kapcsolattartási pontját.
- Forduljon a RIDGID műszaki szolgáltatási részlegéhez az [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com) címen, illetve az USA-ban és Kanadában a (800) 519-3456 számon.

## Leírás és műszaki adatok

### Leírás

A RIDGID® hidraulikus csőhajlító gépeket a kivitelől függően 1/4"-tól 3"-ig terjedő átmérőjű fémcsövek precíziós hideghajlítására fejlesztették ki. A RIDGID hidraulikus csőhajlító gépek felfelé kihajtható keretfeles kialakításának köszönhetően a cső a beállításához és a kivételhez könnyen hozzáférhető. A hajlítógépek kézi és villamos kivitelben is kaphatók.

A RIDGID hidraulikus csőhajlító gépeket általánosságban a következő típusú csövek hajlítására fejlesztették ki:

- EN 10255 közepes és nehéz sorozat
- ASTM A53, Schedule 40 and 80
- DIN 2440, 2441 sorozat
- BS 1387 közepes és nehéz sorozat
- GB/3091 (ISO 559) közepes és nehéz sorozat

Lehet, hogy a vastagabb falú, ill. magasabb keménységű (75 HRb felett)/szilárdságú (455 MPa szakítószilárdság felett) csövek nem hajlíthatók. A fent felsoroltakhoz hasonló külső átmérőjű és falvastagságú cső az anyagjellemzőitől függően lehet, hogy hajlítható. A vékonyabb falú csövek hajlíthatók, de esetlegesen megtöréssel, deformációval kell számolni a hajlítás területén.

### Ikonok



**Az elektromos berendezéseket ne dobja ki a háztartási hulladékkal együtt.**



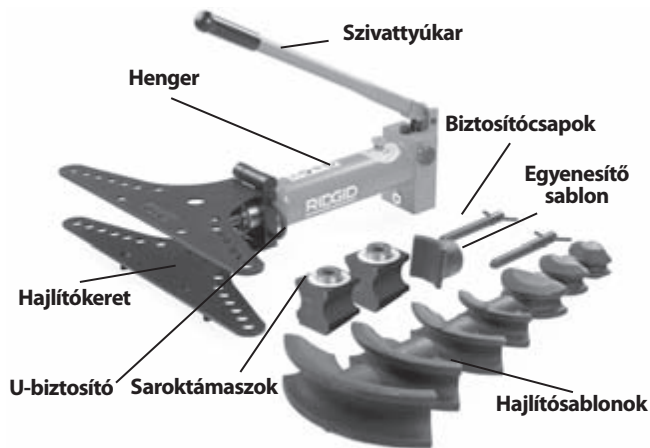
**Bekapcsolás**  
**Kikapcsolás**



**Betöltőcsonk**



**Tömeg**



1. ábra – Hidraulikus csőhajlító gép, 2"-es és 3"-es, kézi működtetésű egység

A gép sorozatszám a szivattyú oldalán található. Az utolsó 4 számjegy mutatja a gyártás hónapját és évét. (03 = hónap, 10 = év).

**MEGJEGYZÉS** A megfelelő anyagok és telepítési, csatlakoztatási és alakadási módszerek megválasztása a rendszer tervezőjének és/vagy telepítőjének felelőssége. A nem megfelelően megválasztott anyagok vagy módszerek rendszerhibát okozhatnak.

A rozsdamentes acél és más korrózióálló anyagok a telepítés, csatlakoztatás és alakadás során szennyeződhetnek. Ez a szennyeződés korróziót okozhat, ami idő előtti meghibásodáshoz vezethet. Minden telepítési munkát megkezdése előtt gondosan elemezni kell az adott üzemi feltételekhez megfelelő anyagokat és módszereket, beleértve a vegyszereket és a hőmérsékletet is.



2. ábra – Hidraulikus csőhajlító gép, 2"-es és 3"-es, villamos működtetésű egység



3. ábra – A gép sorozatszám

## Műszaki adatok

### Csőhajlító gép

Modell sz.	Kapacitás, inch	Szivattyúnyomása (bar)	Dugattyúerő, kN(kilofont)	Szivattyú típusa	Motor		A berendezés hozzátvetőleges méretei, H x Sz x M (cm)	Standard hajlítószablonok	Szállítási tömeg		Láda méretei, H x Sz x M (cm)
					Feszültség és frekvencia	Teljesítmény, kW			font	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	útmutató	N/A	N/A	73 x 63,5 x 62 28.8" x 25" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32.3" x 13" x 19.5"
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Elektromos	230/50Hz 1Φ 230/60Hz 3Φ 115/60Hz 1Φ 400/50Hz 3Φ	1,4 1,5 1,4 1,5	73 x 63,5 x 43 28.8" x 25" x 16.9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32.3" x 15.6" x 23.6"
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	útmutató	N/A		75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46.1" x 14.8" x 19.5"
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Elektromos	230/50Hz 1Φ 230/60Hz 3Φ 115/60Hz 1Φ 400/50Hz 3Φ	1,4 1,5 1,4 1,5	75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3	401	182	117 x 46,5 x 62 46.1" x 18.3" x 24.1"

**Üzemi hőmérséklet:** -5°C .. 50°C (További információkért lásd a Karbantartás c. fejezetet.)

Minden csőhajlító géphez a mérettartománynak megfelelő hajlítószablonokat és saroktámaszokat mellékelünk. A gépeket újrafelhasználható faládba csomagolva szállítjuk. A hajlítószablonok az EN10255 és azzal egyenértékű szabványoknak megfelelő csövekhez illenek, az alábbiak szerint:

### Hajlítószablon

Katalógussz.	Névleges csőméret Inch	Cső külső átmérője		Falvastagság				Hajlítási sugár*		Tömeg		Cső** típusa/Standard
		Inch	mm	MIN.		MAX.		Inch	mm	font	kg	
				Inch	mm	Inch	mm					
37218	1/4"	0,540	13,5	0,08	2,2	0,16	4	2,36	60	2,2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8"	0,675	17,2	0,09	2,3	0,16	4	1,77	45	1,8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2"	0,840	21,3	0,10	2,6	0,16	4	1,97	50	2,4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4"	1,050	26,9	0,10	2,6	0,16	4	3,15	80	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1"	1,315	33,7	0,13	3,2	0,20	5	4,33	110	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4"	1,660	42,4	0,13	3,2	0,20	5	5,31	135	4,6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2"	1,990	48,3	0,13	3,2	0,20	5	6,10	155	9,5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2"	2,375	60,3	0,14	3,6	0,22	5,5	8,66	220	14,4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2"	2,875	76,1	0,14	3,6	0,28	7	12,60	320	38,5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3"	3,500	88,9	0,16	4	0,30	7,6	15,35	390	59,9	27,2	EN10255, ASTM A53

\* Hajlítási sugár a cső középvonaláig. \*\* További információkért lásd a leírást.

## Szemrevételezés a használat előtt

### ▲ FIGYELMEZTETÉS



**Minden használat előtt vegye szemügyre a csőhajlító gépet, és hárítson el minden problémát az elektromos áramütésből, zúzások sérülésből és egyéb okokból származó komoly sérülések, illetve a gép megsérülésének elkerülése érdekében.**

1. Villamos üzemű csőhajlító gép esetén ellenőrizze, hogy a főkapcsoló OFF (kikapcsolva, ○) helyzetben van-e, és a tápkábelt kihúzták-e.
2. Takarítson le mindennemű olajat, zsírt vagy szennyeződést a csőhajlító gépről, beleértve a karokat és kezelőelemeket is. Így a csőhajlító gép jobban szemrevételezhető, használat közben pedig kisebb eséllyel csúszik ki a kezéből.
3. Ellenőrizze a csőhajlító gépen az alábbiakat:
  - Hidraulikus szivárgások. Ellenőrizze, szükség esetén állítsa be a hidraulika-olaj szintjét (lásd a *Karbantartás* fejezetet).
  - Nincs-e bármelyik alkatrész eltörve, megrepedve, eldeformálódva, kiesve, rosszul beigazítva vagy beakadva, illetve nem áll-e fenn olyan egyéb körülmény, amely gátolná a gép biztonságos és normál használatát.
  - Repedések vagy törések a hajlítószablonokon és a saroktámaszokon.
  - Ellenőrizze, hogy a tápkábel és a dugó nem mutatja-e sérülés vagy átalakítás nyomait (pl. vágott sérülések, hiányzó földelődugó, stb.).
  - A figyelmeztető címke megléte és olvashatósága. Lásd a 4A és 4B ábrát.

Ha problémát tapasztal a csőhajlító gép ellenőrzése során, akkor ne használja, amíg ki nem javítják a problémát.

Kézi



4A ábra - Figyelmeztető címke (kézi)

Villamos



4B ábra - Figyelmeztető címke (villamos)

4. Ha bármilyen egyéb eszközt használ, akkor azok útmutatásai alapján végezze el az ellenőrzéseket és karbantartásokat, hogy biztosan megfelelően működjenek.

## A gép és a munkaterület elrendezése

### ▲ FIGYELMEZTETÉS

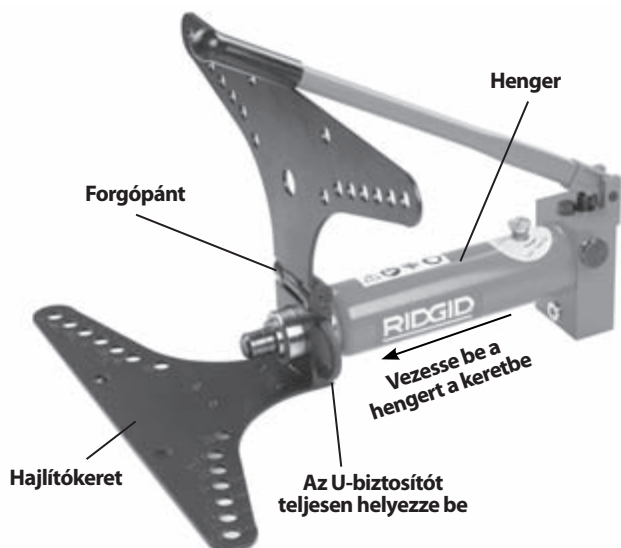


**A csőhajlító gépet és a munkaterületet az alábbi eljárással készítse elő az áramütés, géporulás, zúzódás és egyéb okok miatti személyi sérülés kockázatának csökkentése, valamint a csőhajlító gép sérülésének megelőzése érdekében.**

1. Olyan munkaterületet válasszon, amelyre érvényesek a következők:
  - Van megfelelő megvilágítása.
  - Nem található a területen gyúlékony folyadék, gőz vagy por, amely könnyen lángra lobbanhat. A berendezés nem robbanásbiztos, és szikrát kelthet.



- A berendezésnek és a kezelőnek egyaránt tiszta, vízszintes, stabil és száraz helye van.
  - Van megfelelően földelt, megfelelő feszültségű tápaljzat. Ha bizonytalan, ellenőriztesse az aljzatot szakképzett villanyszerelővel.
2. A berendezés előkészítése előtt tisztítsa meg a munkaterületet. Az esetleges olaj- és folyadékfoltokat törölje fel. Távolítsa el minden olyan tárgyat, aminek a cső hajlítás közben nekiütközhet.
  3. Ellenőrizze a hajlítandó csövet és a telepítés területét, és vizsgálja meg, hogy a feladathoz a megfelelő szerszámot és hajlítószablonokat választotta-e. *Lásd a Műszaki adatok fejezetet.* Ne kísérelje meg olyan cső hajlítását, aminek adatai nem felelnek meg a csőhajlító gép műszaki adatainak. Ez ugyanis károsíthatja a csőhajlító gépet.
  4. Győződjön meg arról, hogy az alkalmazandó berendezést megfelelően ellenőrizték-e.



5. ábra – 2"-es és 3"-es csőhajlító gépek összeszerelése

#### 5. Összeszerelés

Minden csőhajlító gépet a padlón, ill. egyéb megfelelő felületen kell felállítani. A csőhajlító gép részei nehezek és kényelmetlenül kezelhető alakúak. Megfelelő szállítási és emelési módszereket használjon.

Ha használja a tartozékként rendelhető kerek állványt vagy a forgatható háromlábát, akkor ezeket is az útmutató szerint állítsa fel.

- A hajlítókeretet a forgópántos oldalával felfelé helyezze el.
- A munkahenger végét vezesse a hajlítókeret végén levő nyílásba. A munkahengeren levő hornyot állítsa a hajlítókeret hátoldalának síkjához.

- Teljesen vezesse keresztül az U-biztosítót a hajlítókeret és a munkahenger közötti összekötésen.
- Az alsó keretfélbe, a hajlítandó cső méreteinek megfelelő furatokba helyezze el a hajlítandó cső méretének megfelelő saroktámaszokat.
- Vezesse keresztül a biztosítócsapokat a saroktámaszokon, valamint mindkét keretfélén.



6. ábra – Összeszerelt 2"/3"-es kézi hajlító gép



7. ábra – Összeszerelt 2"/3"-es villamos hajlító gép

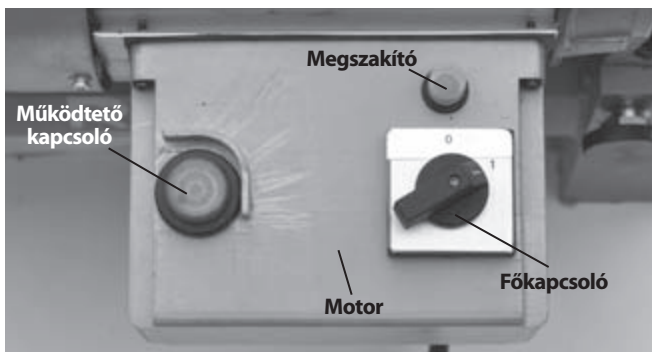
6. Két teljes fordulatnyit nyissa a munkahengeren levő betöltősapkát. Így a megfelelő működéshez szükséges levegő a tartályba kerülhet. (Lásd a 10. ábrát.)

#### A csőhajlító gép betáplálásának felépítése

1. Ellenőrizze, hogy a főkapcsoló ( I / O ) OFF (kikapcsolva, O) helyzetben van-e.

2. Ellenőrizze, hogy a tápkábel nem a munkaterületen keresztül vezet-e. A kábelt a szabad területen keresztül vezesse az aljzathoz, és száraz kézzel kösse be azt. Minden csatlakozást szárazon, a földtől távol kell tartani. Ha a csatlakozószinór nem elég hosszú, használjon olyan hosszabbítókábelt, amely:

- Jó állapotban van.
- A szerszámmal hasonló háromeres dugasszal rendelkezik.
- Kültéri használatra engedélyezett, és a kábeljelölés tartalmazza a W vagy W-A betűket (pl. SOW), illetve megfelel a H05VV-F, H05RN-F típusok követelményeinek vagy az IEC típuskialakítási követelményeknek (60227 IEC 53, 60245 IEC 57).
- Kábelkeresztmetszete megfelelő (16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) max. 50' (15,2 m) hossz esetén, 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) 50' – 100' (15,2 m – 30,5 m) hossz esetén). Ha a keresztmetszet túl kicsi, a kábel túlmelegedhet, megolvadhat rajta a szigetelés, és tüzet vagy egyéb kárt okozhat.



8. ábra – A villamos hajlító gép kezelőszervei

3. Ellenőrizze, hogy a csőhajlító gép megfelelően működik-e.

Állítsa a főkapcsolót ON (bekapcsolva, I ) helyzetbe. Nyomja le, majd engedje fel a működtető kapcsolót. Ha a fő- és a működtető kapcsolónak nincs hatása a motor működésére, akkor a probléma kijavításáig ne használja a csőhajlító gépet.

Nyomja le és tartsa lenyomva a működtető kapcsolót. Vizsgálja meg, hogy a gép jól van-e beigazítva, nem szorul-e, nem ad-e ki furcsa hangot, és nem tapasztalható-e bármi szokatlan. Engedje fel a működtető kapcsolót. Ha valami szokatlant tapasztal, ne használja a gépet, amíg meg nem javítják.

Állítsa a főkapcsolót OFF (kikapcsolva, O ) helyzetbe.

## Használati utasítás

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS



**Hajlítás közben ujját, kezét tartsa távol a hajlításban részt vevő alkatrészekről és a munkadarabtól. Ujjai, keze, ill. egyéb testrészei beszorulhatnak, összezúzódhatnak, eltörhetnek, sőt, levágódhatnak, ha beakadnak a csőhajlítóba, ill. a hajlításban részt vevő alkatrészek és más tárgy közé.**

**Megfelelően támassza meg a szerszámot és a csövet. Ezzel megelőzheti a cső és a berendezés felborulását.**

**A cső a hajlítás során mozog, így ütéses, zúzószerű sérülést okozhat. Hajlítás előtt ellenőrizze, hogy a cső körül elegendő hely van-e.**

**Kövesse a kezelési utasításokat a beakadásból, ütésből, zúzásból, áramütésből és egyéb okokból származó sérülések veszélyének csökkentése érdekében.**

### A cső behelyezése

1. Bizonyosodjon meg, hogy a berendezés és a munkaterület is megfelelően lett összeállítva, illetve hogy a munkaterületen nincs-e szemlélődő vagy egyéb zavaró tényező. Ellenőrizze, hogy a főkapcsoló OFF (kikapcsolva, O ) helyzetben van-e.
2. Szükség esetén jelölje meg a csövet a majdani hajlítás helyén-
3. Vegye ki a biztosítócsapokat a saroktámaszokból, és nyissa fel a felső keretfelet.
4. Válassza ki a hajlítandó csőhöz megfelelő hajlítószablont. A hajlítószablonekon fel van tüntetve azok mérete és katalógusszáma. *További információkért lásd a műszaki adatokat.* Helyezze a hajlítószablont a dugattyú végére.
5. Helyezze a hajlítandó csövet a hajlítószablon elé. Szükség esetén helyezzen támaszokat a cső alá úgy, hogy az a hajlításhoz megfelelő pozícióba kerüljön. A hajlítószablon közepén az igazítást segítő jel található. Megfelelően támassza alá a csövet, elkerülendő a cső és a csőhajlító felbillenését a használat közben.
6. Vigyen fel zsírt a saroktámasz csővel érintkező felületére. Helyezze a támaszokat a hajlítókeret megfelelő, kijelölt furataiba. A saroktámaszokat min-

denképpen a megfelelő, szimmetrikus furatokba kell helyezni, különben a csőhajlító gép a használat során megsérülhet.



9. ábra – A cső behelyezése

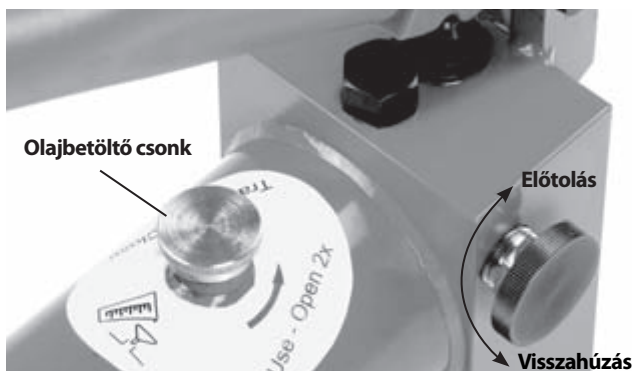
7. Zárja a felső keretfelet, és teljesen vezesse keresztül a biztosítócsapokat a hajlítókeret mindkét felén, valamint a saroktámaszokon. A saroktámaszokat úgy igazítsa el, hogy a szögjelzők zérus-jelzései a felső keretfelel levő jelöléshez essenek (lásd 12. ábra).
8. Megfelelően támassza meg a szerszámot és a csövet.

### A dugattyú előtolása/visszahúzása

A hidraulikus szivattyú kioldó forgatógombját forgassa az óramutató irányába, a zárt (dugattyú előre) pozícióba (Lásd 10. ábra.) A dugattyú visszahúzásához a kioldó forgatógombot forgassa az óramutatóval ellentétes irányba. A dugattyút ekkor a belső rugó visszahúzza.

### Kézi szivattyú

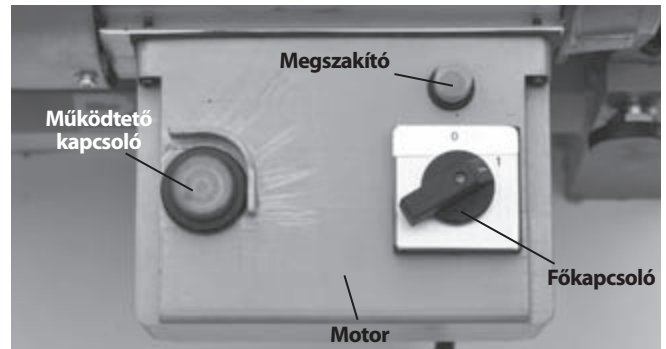
A dugattyú előtolásához a szivattyúkart mozgassa fel- és lefelé. Kartoldatot ne használjon. Ez ugyanis károsíthatja a fogantyút, ill. megcsúszva sérülést okozhat.



10. ábra – A kioldó forgatógomb pozíciói (Előtolás/Visszahúzás)

### Villamos szivattyú

Állítsa a főkapcsolót ON (bekapcsolva, I ) helyzetbe. A dugattyú előtolásához nyomja le a működtető kapcsolót. A főkapcsolót vigye OFF (kikapcsolva, O ) helyzetbe, ha nem használja a gépet, ill. ha visszahúzza a dugattyút.



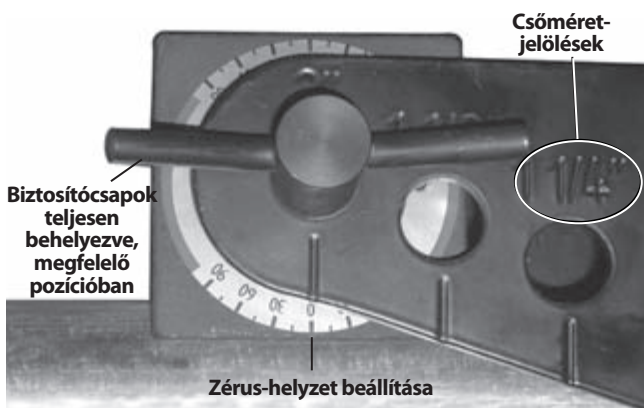
11. ábra – A motor kezelőszervei

### A cső hajlítása

1. Álljon a munkahenger mellé, ugyanarra az oldalra, ahol a kioldógomb is elhelyezkedik. Ne nyúljon át a gépen az üzemeltetéshez. Tolja elő a dugattyút. Ha a hajlításablom hozzáér a csőhöz, akkor lassan, óvatosan tolja elő a dugattyút, és a sablonnal kerüljön a hajlítás helyére. Folytassa a dugattyú előtolását addig, amíg a cső éppen hozzá nem ér a saroktámaszokhoz. Ujját, kezét vagy más testrészeit ne tartsa olyan helyen, ahol azok beszorulhatnak vagy összezúzódhatnak.
2. Ellenőrizze, hogy a saroktámaszok a hajlítandó csőnek megfelelő helyen vannak-e (a kereten levő jelölés alapján), és a biztosítócsapok megfelelően át vannak-e vezetve a keret mindkét felén (Lásd a 12. ábrát). Ha nem, akkor a csőhajlító gép használat közben megsérülhet. A cső végeinek elegendő mértékben túl kell nyúlniuk a saroktámaszokon ahhoz, hogy a cső hajlítás közben se csúszhasson ki. Lásd az 1. táblázatot.

**1. táblázat – Minimális csőhossz a biztosítócsap középvonalán túl**

Cső mérete, külső átmérő		Min. távolság, tűske középvonalától a cső végéig	
Inch	mm	Inch	mm
1/4	13,5	1,6	40
3/8	17,2	1,6	40
1/2	21,3	1,9	47
3/4	26,9	2,0	51
1	33,7	2,1	54
1 1/4	42,4	2,3	58
1 1/2	48,3	2,5	63
2	60,3	2,2	56
2 1/2	76,1	3,3	84
3	88,9	3,7	93



**12. ábra – A szögjelző beállítása – A hajlítás kezdete**

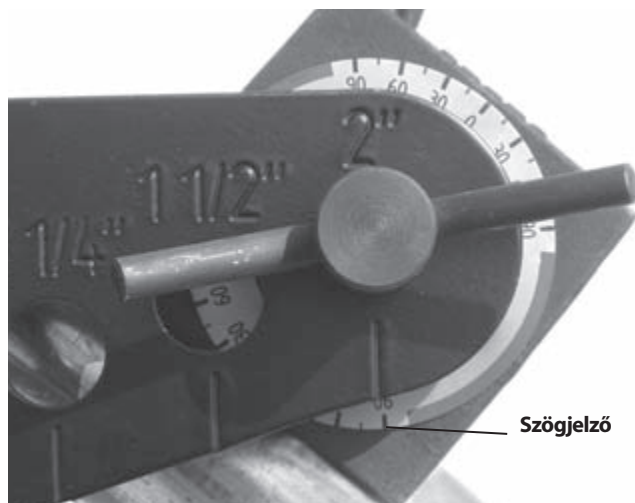


**13. ábra – A kézi hajlító gép üzemeltetése**



**14. ábra – A villamos hajlító gép üzemeltetése**

3. A dugattyú előtolásának folytatásával hajlítsa meg a csövet. A cső hajlítása közben a végek elmozdulnak. Maradjon távol a mozgó csőtől. Figyelje a szögjelzőket (15. ábra). A teljes hajlítási szög körülbelül megegyezik az egyes szögjelzők által mutatott érték átlagával.



**15. ábra – Szögjelző – A hajlítás vége**

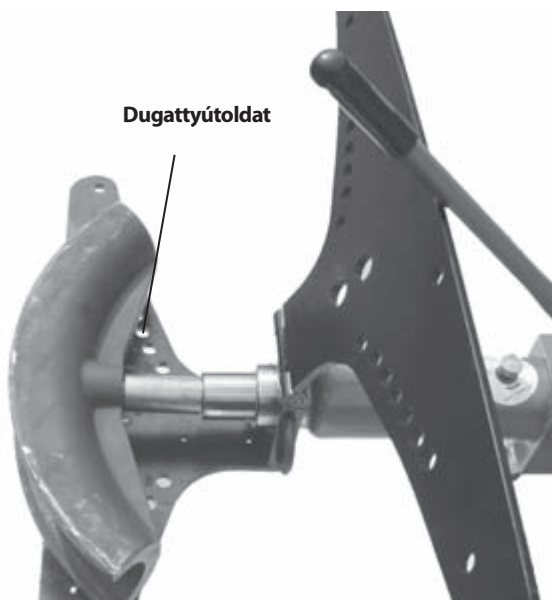
Figyelje a kifelé mozgó dugattyút. Ha a dugattyún meglátja a kisméretű hornyot (16. ábra), akkor fejezze be az előtolását, mert különben hidraulikus szivárgás léphet fel, és a dugattyú károsodhat.

4. Bizonyos csőméreteknél (2 1/2", 3") a 90 fokos hajlításhoz dugattyútoldatra van szükség. Ha a dugattyún levő horony (16. ábra) láthatóvá válik, akkor szakítsa meg az előtolást. A csőnek megfelelő alátámasztással kell rendelkeznie, hogy ne mozdulhasson el, és ne eshessen le. A kioldó forgatógombot fordítsa a kioldási pozícióba, és húzza vissza a dugattyút elegendő mértékben ahhoz, hogy a toldatot be lehessen helyezni a dugattyú és a hajlítószablon közé.

Helyezze be a toldatot, és óvatosan tolja elő a dugattyút. Ujját, kezét vagy más testrészeit ne tartsa olyan helyen, ahol azok beszorulhatnak vagy összezúzódhatnak.



16. ábra – Horony a dugattyún



17. ábra – A dugattyútoldat behelyezése (a jó láthatóság érdekében az ábrán nyitott állapotban, cső nélkül)

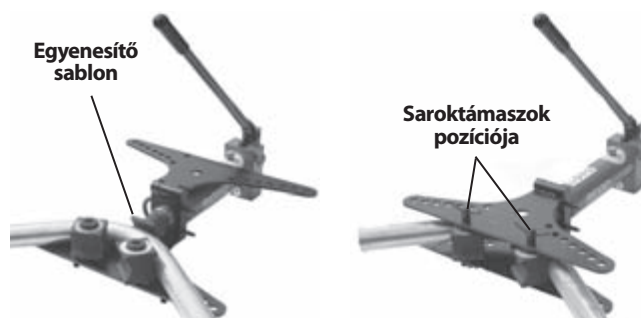
Ha a hajlítás szöge elérte a kívánt értéket, akkor szakítsa meg a dugattyú előtolását. Ne próbáljon (a szögjelző szerint) 90°-nál nagyobb szögű hajlítást végezni, ekkor ugyanis a cső megtörhet, és egyéb problémák is felléphetnek. A hajlítási szög pontos megméréséhez derékszögre vagy más mérőeszközre lehet szükség. Inkább a kívánt végleges szögnél kisebbre hajlítsa a csövet, mert a további hajlítás könnyebb, mint a kiegyenesítés. A dugattyú visszahúzásakor a cső visszarugózhat. Ezt a jelenséget a hajlítási szög kialakításakor figyelembe kell venni.

- Ha a hajlítás elkészült, akkor állítsa a főkapcsolót OFF (kikapcsolva, **0**) helyzetbe. A kioldó forgatógombot a visszahúzási pozícióba forgatva húzza vissza a dugattyút.
- Vegye ki a csövet a csőhajlító gépből. Ha szükséges, akkor vegye ki a biztosítócsapokat és a saroktámaszokat, ill. nyissa fel a felső keretfelet. Ha a hajlítószablon a csőhöz tapadt, akkor fadarab vagy puha kalapács segítségével leütögethető róla. A hajlítószablon eltávolításához ne használjon normál kalapácsot, vésőt vagy egyéb kemény szerszámot. Ezek ugyanis károsíthatják a hajlítószablont, és személyi sérülést okozhatnak.

### Görbület kiegyenesítése

A görbület kismértékű (max. kb. 10 fokos) kiegyenesítéséhez egyenesítő sablon áll rendelkezésre. Az egyenesítő sablon használatakor a görbület deformálódhat. Bizonyos esetekben (pl. a 2 1/2" és 3" méretű csövek 90 fokos görbületeinél) az egyenesítő sablon nem használható. A sablon alkalmazása:

- Helyezze az egyenesítő sablont a dugattyú végére.
- A csövet úgy vezesse el, hogy a görbület az egyenesítő sablonhoz, a két szár pedig a két saroktámaszhoz érjen. A csőhajlító gép sérülését elkerülendő ellenőrizze, hogy a cső szimmetrikusan áll-e, és a saroktámaszok a megfelelő helyzetben vannak-e.



18. ábra – Görbület kiegyenesítése

- Az "A cső hajlítása" c. rész útmutatásai szerint járjon el.

## Karbantartási útmutató

### ▲ FIGYELMEZTETÉS

**A termék hosszú élettartamának megőrzése, valamint az áramütésből és egyéb okokból származó sérülések veszélyének csökkentése érdekében az alábbi eljárások szerint végezze a hidraulikus csőhajlító gép karbantartását.**

#### Tisztítás

Tiszta, száraz, puha textillel minden használat után távolítsa el az olajat, szennyeződést a csőhajlító gépről és a hajlítószablonokról. Fordítson különös figyelmet a dugattyúra és a dugattyúrúdra. Távolítsa el minden olyan szennyeződést, amely megkarcolhatja a polírozott részeket, ill. károsíthatja a tömítéseket. Ha szükséges, a hajlítószablonok és a saroktámaszok drótkéfével tisztíthatók.

#### Kenés

Havonta, ill. szükség esetén enneél gyakrabban könnyű gépolajjal vagy -zsírral kenje meg a forgáspontokat, a forgópántot és a biztosítócsapokat. A hidraulikus rendszer részegységeire ne vigyen fel olajat.

#### Hidraulikaolaj

##### Szint ellenőrzése/Hidraulikaolaj betöltése

Minden használat előtt ellenőrizze az olajsintet. A csőhajlító gépet teljesen behúzott dugattyúval helyezze egyenletes, vízszintes felületre. Vegye ki az olaj szellőzősapkáját – az olajnak a betöltőnyak aljával egy szintben kell lennie. Szükség esetén töltsön be Shell Tellus 32 vagy azzal egyenértékű, magas minőségű hidraulikaolajat, majd helyezze vissza az olaj szellőzősapkáját. Az olaj szellőzősapkájának helye a 10. ábrán látható.

##### Olajcsere

Évente, ill. sűrű használat vagy poros környezet esetén ennél gyakrabban cserélni kell a hidraulikaolajat.

A hidraulikus henger szivattyús végét helyezze a hidraulikaolajat befogadni képes tartályba. Közvetlenül a henger alatt dugó helyezkedik el (19. ábra). Vegye ki a dugót, a szűrő rugóját és a szűrőt. Várjon, amíg a hidraulikaolaj kifolyik. Vegye ki az olaj szellőzősapkáját – az olajnak a betöltőnyak aljával egy szintben kell lennie. A teljes leürülés akár több órát is igénybe vehet. A használt hidraulikaolajat az anyagbiztonsági adatlap (MSDS), valamint a helyi előírások szerint ártalmatlanítsa.



19. ábra – Hidraulikaolaj leeresztő dugója; hozzáférés a szűrőhöz

A szűrőt tiszta hidraulikaolajjal leöblítve tisztítsa meg. Szerelje vissza a tisztított vagy új szűrőt, a rugót és a dugót. A hidraulikaolaj betöltésére vonatkozó útmutatások szerint töltsön fel a csőhajlító gépet hidraulikaolajjal. Működtesse a csőhajlító gépet több cikluson keresztül, eltávolítva a levegőt a rendszerből. Ellenőrizze a hidraulikaolaj szintjét.

#### Olajkapacitás

HB-382/382E	1,2 liter
HB-383/383E	1,6 liter

#### Üzem alacsony hőmérsékleten

Ha a hidraulikus csőhajlító gépet alacsony (-5°C-nál alacsonyabb) hőmérsékleten működtetik, akkor a hidraulikaolajat tanácsos lecserélni az ilyen hőmérsékletre megfelelő, magas minőségű hidraulikaolajra.

## Tartozékok

### ▲ FIGYELMEZTETÉS

**A súlyos sérülés kockázatának csökkentése érdekében csak kifejezetten a RIDGID hidraulikus hajlítógépekhez tervezett és javasolt, alább felsorolt tartozékokat használjon. Egyéb, más készülékekhez való kiegészítőknek a RIDGID hidraulikus hajlítógépekkel történő használata veszélyes lehet.**

**Hidraulikus csőhajlító gép – Tartozékok**

Katalógussz.	Leírás
37293	Tüskék, HB382/HB382E
37273	Saroktámaszok, HB382/HB382E
37603	U-biztosító, HB382/HB382E
37618	Egyenesítő sablon, HB382/HB382E/HB383/ HB383E
37298	Tüskék, HB383/HB383E
37278	Saroktámaszok, HB383/HB383E
37838	U-biztosító, HB383/HB383E
37828	Lábkerekek, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Forgatható háromláb, HB382/HB382E/HB383/ HB383E
38568	Toldat, HB-383/383E

**A gép tárolása és szállítása**

**MEGJEGYZÉS** A hidraulikus hajlítógépet beltéren, illetve esőtől megfelelően védve kell tárolni. A gépet zárható helyen tartsa, hogy ne kerülhessen gyermekek vagy a hidraulikus hajlítógépek kezelésében nem jártas személyek kezébe. Gyakorlatlan felhasználó kezében a gép súlyos sérülést okozhat. 0 és 50°C közötti hőmérsékleten tárolandó.

A hidraulikus hajlítógép mozgatáshoz való felkészítése keretében mindig zárja a henger betöltősapkáját. Így a hidraulikaolaj nem szivároghat ki.

**Szerviz és javítás****▲ FIGYELMEZTETÉS**

**A nem megfelelő szervizelés vagy javítás nem biztonságos üzemeltetést eredményezhet.**

A „Karbantartási utasítás” című részben a gép szükséges karbantartásának nagy része le van írva. Az olyan problémák elhárítását, amellyel az említett rész nem foglalkozik, a RIDGID hivatalos szervizének szakemberére kell bízni.

A készüléket a RIDGID független, jogosult szervizközpontjába vagy a gyárba kell visszajuttatni.

Ha tájékoztatásra van szüksége a legközelebbi RIDGID független, jogosult szervizközponttól, vagy bármilyen, szervizeléssel vagy javítással kapcsolatos kérdése van,

- Lépjen kapcsolatba a helyi RIDGID-forgalmazóval.
- Látogasson el a [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) vagy [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) címre, és keresse meg a RIDGID helyi kapcsolattartási pontját.
- Forduljon a RIDGID műszaki szolgáltatási részlegéhez az [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com) címen, illetve az USA-ban és Kanadában a (800) 519-3456 számon.

**Ártalmatlanítás**

A hidraulikus csőhajlító gép alkatrészei értékes nyersanyagokat tartalmaznak, és újrahasznosíthatók. Az Ön lakóhelyén az újrahasznosítással erre szakosodott szervezetek foglalkoznak. Az alkatrészeket a helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa. További információkért lépjen kapcsolatba a helyi hulladékkezelési szervvel.



**Az EK országokban:** Az elektromos berendezéseket ne dobja ki a háztartási hulladékkal együtt!

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2002/96/EK irányelv (illetve annak a helyi törvényekben megvalósított előírásai) szerint a már nem használható elektronikus hulladékokat külön kell összegyűjteni, és a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.

## Hibaelhárítás

PROBLÉMA	LEHETSÉGES OKOK	MEGOLDÁS
<b>A dugattyú nem tolható elő.</b>	<p>A kioldó forgatógomb nincs teljesen zárva.</p> <p>A betöltősapka zárva van.</p> <p>Alacsony az olajsztint.</p> <p>Eltömődött az olajsztűrő.</p> <p>Levegő a hidraulikus rendszerben.</p> <p>A tömítések kopottak/sérültek.</p>	<p>Zárja a kioldó forgatógombot.</p> <p>Két teljes fordulatnyit nyissa a betöltősapkát.</p> <p>Ellenőrizze az olajsztintet.</p> <p>Cserélje a hidraulikaolajat/Tisztítsa meg a szűrőt.</p> <p>A levegő eltávolításához működtesse terhelés nélkül a hajlítógépet.</p> <p>Szervizeltesse a hajlítógépet.</p>
<b>A motor nem indul el.</b>	<p>A betáplálás nincs csatlakoztatva.</p> <p>A motor túl forró.</p> <p>A megszakító nyitott.</p>	<p>Csatlakoztassa a betáplálást.</p> <p>Várjon, amíg a motor lehűl.</p> <p>Nyomja le a megszakító visszaállító kapcsolóját.</p> <p>Ellenőrizze a betáplálás megszakítását.</p>
<b>Olajszivárgás.</b>	<p>A tömítések kopottak/sérültek.</p>	<p>Szervizeltesse a hajlítógépet.</p>
<b>Megtörés, vetemedés a csövön.</b>	<p>A cső fala túl vékony.</p> <p>A hajlítószablon mérete nem megfelelő a csőhöz.</p>	<p>Lásd az Ismertetés/Műszaki adatok fejezetet.</p> <p>Használjon megfelelő hajlítószablon.</p>
<b>A cső nem hajlítható.</b>	<p>A dugattyú nem tolható elő.</p> <p>A cső fala túl vastag/a cső anyaga túl kemény.</p>	<p>Lásd fent.</p> <p>Lásd az Ismertetés/Műszaki adatok fejezetet.</p>



# Κουρμαδόρος

## Υδραυλικός κουρμαδόρος



### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Διαβάστε προσεκτικά το παρόν εγχειρίδιο χειριστή πριν χρησιμοποιήσετε αυτό το εργαλείο. Αν δεν κατανοήσετε και δεν τηρήσετε τις οδηγίες που περιλαμβάνονται σε αυτό το εγχειρίδιο, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή/και σοβαρός τραυματισμός.

### Υδραυλικός κουρμαδόρος

Καταγράψτε τον αριθμό σειράς παρακάτω και φυλάξτε τον αριθμό σειράς του προϊόντος που βρίσκεται στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών.

Αρ.  
σειράς

## Πίνακας περιεχομένων

<b>Φόρμα καταγραφής αριθμού σειράς του μηχανήματος</b> .....	255
<b>Σύμβολα ασφαλείας</b> .....	257
<b>Γενικοί κανόνες για την ασφάλεια*</b> .....	257
Ασφάλεια χώρου εργασίας.....	257
Ηλεκτρική ασφάλεια.....	257
Σωματική ακεραιότητα.....	258
Χρήση και φροντίδα του ηλεκτρικού εργαλείου.....	258
Σέρβις.....	259
<b>Ειδικές πληροφορίες για την ασφάλεια</b> .....	259
Ασφάλεια υδραυλικού κουρμαδόρου.....	259
<b>Περιγραφή και προδιαγραφές</b> .....	260
Περιγραφή.....	260
Εικονίδια.....	260
Τεχνικά χαρακτηριστικά.....	261
<b>Έλεγχος πριν από τη λειτουργία</b> .....	262
<b>Προετοιμασία του μηχανήματος και του χώρου εργασίας</b> .....	263
Ενεργοποίηση του ηλεκτρικού κουρμαδόρου.....	264
<b>Οδηγίες λειτουργίας</b> .....	265
Φόρτωση σωλήνα.....	265
Προώθηση/Απόσυρση του εμβόλου.....	265
Κουρμπάρισμα του σωλήνα.....	266
Ευθυγράμμιση κάμψεων.....	268
<b>Οδηγίες συντήρησης</b> .....	268
Καθαρισμός.....	268
Λίπανση.....	269
Υδραυλικό λάδι.....	269
Λειτουργία σε χαμηλή θερμοκρασία.....	269
<b>Βοηθητικά εξαρτήματα</b> .....	269
<b>Φύλαξη και μεταφορά του μηχανήματος</b> .....	270
<b>Σέρβις και επισκευή</b> .....	270
<b>Απόρριψη</b> .....	270
<b>Επίλυση προβλημάτων</b> .....	271
<b>Εγγύηση εφ' όρου ζωής</b> .....	Οπισθόφυλλο

\* Μετάφραση του πρωτοτύπου των οδηγιών χρήσης

## Σύμβολα ασφαλείας

Στο παρόν εγχειρίδιο χειρισμού και πάνω στο προϊόν χρησιμοποιούνται σύμβολα και λέξεις προειδοποίησης που επισημαίνουν σημαντικές πληροφορίες για την ασφάλεια. Οι προειδοποιητικές αυτές ενδείξεις και τα σύμβολα επεξηγούνται σε αυτή την ενότητα.



Αυτό είναι το σύμβολο προειδοποίησης για θέματα ασφαλείας. Χρησιμοποιείται για να σας προειδοποιήσει για πιθανό κίνδυνο τραυματισμού. Τηρείτε πιστά όλα τα μηνύματα ασφαλείας που ακολουθούν αυτό το σύμβολο, για να αποφύγετε πιθανό τραυματισμό ή θάνατο.

**▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ** Η ένδειξη ΚΙΝΔΥΝΟΣ επισημαίνει μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

**▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Η ένδειξη ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ επισημαίνει μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

**▲ ΠΡΟΣΟΧΗ** Η ένδειξη ΠΡΟΣΟΧΗ επισημαίνει μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να οδηγήσει σε μικροτραυματισμό ή μέτριας σοβαρότητας τραυματισμό.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ** Η ένδειξη ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ επισημαίνει πληροφορίες που σχετίζονται με την προστασία περιουσιακών αγαθών.



Αυτό το σύμβολο σημαίνει ότι θα πρέπει να διαβάσετε προσεκτικά το εγχειρίδιο χειρισμού πριν χρησιμοποιήσετε τον εξοπλισμό. Το εγχειρίδιο χειρισμού περιλαμβάνει σημαντικές πληροφορίες για την ασφαλή και ορθή λειτουργία του εξοπλισμού.



Αυτό το σύμβολο σημαίνει ότι θα πρέπει να φοράτε πάντα γυαλιά ασφαλείας με πλαϊνή θωράκιση ή γυαλιά προσώπιδες όταν χειρίζεστε ή χρησιμοποιείτε αυτόν τον εξοπλισμό, ώστε να μειώνεται ο κίνδυνος τραυματισμού των ματιών.



Αυτό το σύμβολο επισημαίνει κίνδυνο σύνθλιψης για τα χέρια, τα δάκτυλα ή άλλα μέρη του σώματός σας.



Αυτό το σύμβολο επισημαίνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.



Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει κίνδυνο ανατροπής του μηχανήματος, που μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό από χτύπημα ή σύνθλιψη.

## Γενικοί κανόνες για την ασφάλεια\*

### ▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Διαβάστε όλες τις προειδοποιήσεις που αφορούν την ασφάλεια και όλες τις οδηγίες. Η μη τήρηση των προειδοποιήσεων και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή/και σοβαρό τραυματισμό.**

### ΦΥΛΑΞΤΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ!

Ο όρος «ηλεκτρικό εργαλείο» που περιέχεται στις προειδοποιήσεις αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία με τροφοδοσία ρεύματος (με καλώδιο) και σε ηλεκτρικά εργαλεία με τροφοδοσία μπαταρίας (χωρίς καλώδιο).

### Ασφάλεια χώρου εργασίας

- Διατηρείτε το χώρο εργασίας καθαρό και με καλό φωτισμό. Αν ο χώρος εργασίας δεν είναι τακτοποιημένος ή έχει κακό φωτισμό, μπορεί να προκληθεί ατύχημα.
- Μην βάζετε σε λειτουργία ηλεκτρικά εργαλεία σε περιβάλλον με κίνδυνο ανάφλεξης/έκρηξης, όπως σε μέρη που υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνη. Τα ηλεκτρικά εργαλεία δημιου-

γούν σπινθήρες οι οποίοι ενδέχεται να προκαλέσουν ανάφλεξη της σκόνης ή των αναθυμιάσεων.

- Κρατήστε τα παιδιά και τους μη μετέχοντες στην εργασία σε απόσταση ενόσω χειρίζεστε ένα ηλεκτρικό εργαλείο. Σε περίπτωση περιστασίων, μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου.

### Ηλεκτρική ασφάλεια

- Τα βύσματα σύνδεσης των ηλεκτρικών εργαλείων πρέπει να ταιριάζουν με την αντίστοιχη πρίζα παροχής. Μην διενεργείτε ποτέ και με κανένα τρόπο τροποποιήσεις στο βύσμα. Μην χρησιμοποιείτε προσαρμογείς στα βύσματα γειωμένων ηλεκτρικών εργαλείων. Τα μη τροποποιημένα βύσματα και η σύνδεσή τους στις σωστές πρίζες παροχής μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- Αποφύγετε οποιαδήποτε σωματική επαφή με γειωμένες επιφάνειες, όπως σωλήνες, καλοριφέρ, ηλεκτρικές κουζίνες και ψυγεία. Όταν το σώμα είναι γειωμένο, υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

\* Το κείμενο που χρησιμοποιείται στην ενότητα των γενικών κανόνων ασφαλείας του παρόντος εγχειρίδιου έχει μεταφερθεί κατά λέξη, όπως απαιτείται, από το ισχύον πρότυπο CSA 745/UL 45. Η ενότητα αυτή περιλαμβάνει γενικούς κανόνες ασφαλείας για πολλούς διαφορετικούς τύπους ηλεκτρικών εργαλείων. Δεν ισχύουν όλες οι προφυλάξεις για όλα τα εργαλεία και ορισμένες δεν ισχύουν για το συγκεκριμένο εργαλείο.

- **Μην εκθέτετε τα ηλεκτρικά εργαλεία σε βροχή ή υγρασία.** Ενδεχόμενη διείσδυση νερού σε ένα ηλεκτρικό εργαλείο θα αυξήσει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- **Πρέπει να χρησιμοποιείτε σωστά το καλώδιο.** Μην χρησιμοποιείτε ποτέ το καλώδιο για τη μεταφορά, την έλξη ή την αποσύνδεση από την παροχή ρεύματος του ηλεκτρικού εργαλείου. Κρατήστε το καλώδιο μακριά από θερμότητα, λάδια, αιχμηρές γωνίες ή κινούμενα μέρη του εργαλείου. Τα κατεστραμμένα ή μπερδεμένα καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- **Κατά τη χρήση ενός ηλεκτρικού εργαλείου σε εξωτερικό χώρο, χρησιμοποιήστε επέκταση καλωδίου ενδεδειγμένη για εξωτερική χρήση.** Η χρήση καλωδίου ενδεδειγμένου για χρήση σε εξωτερικούς χώρους μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- **Εάν η χρήση ηλεκτρικού εργαλείου σε περιβάλλον με υγρασία είναι αναπόφευκτη, χρησιμοποιήστε μια διάταξη με προστασία διακόπτη κυκλώματος βλάβης γείωσης (GFCI).** Η χρήση της διάταξης GFCI μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- **Αφαιρέστε τυχόν κλειδιά ρύθμισης πριν θέσετε το εργαλείο σε λειτουργία.** Εάν κάποιο κλειδί παραμείνει προσαρτημένο σε περιστρεφόμενο μέρος του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να προκληθεί σοβαρός τραυματισμός.
- **Μην τεντώνετε για να φτάσετε δυσπρόσιτα σημεία.** Διατηρείτε πάντοτε σωστή, σταθερή στάση και την ισορροπία σας. Έτσι, ελέγχετε καλύτερα το ηλεκτρικό εργαλείο αν προκύψει κάτι απροσδόκητο.
- **Φοράτε κατάλληλη ενδυμασία. Μην φοράτε φαρδιά ενδύματα ή κοσμήματα.** Κρατήστε τα μαλλιά σας, τα ενδύματα και τα γάντια μακριά από τα κινούμενα μέρη. Τα φαρδιά ενδύματα, τα κοσμήματα ή τα μακριά μαλλιά μπορεί να παγιδευτούν σε κινούμενα μέρη.
- **Εάν παρέχονται συσκευές για τη σύνδεση των βοηθημάτων εξαγωγής και συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε ότι είναι συνδεδεμένες και ότι χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τον ενδεδειγμένο τρόπο.** Η χρήση μεθόδων συλλογής σκόνης μπορεί να μειώσει τους κινδύνους που έχουν άμεση σχέση με αυτή.

### Σωματική ακεραιότητα

- **Να είστε σε ετοιμότητα και εγρήγορη, συγκεντρωμένοι και προσεκτικοί στις ενέργειές σας, και να λειτουργείτε με γνώμονα την κοινή λογική όταν χρησιμοποιείτε οποιοδήποτε ηλεκτρικό εργαλείο.** Μην χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία όταν είστε κουρασμένοι ή ενώ βρίσκεστε υπό την επήρεια ναρκωτικών ουσιών, αλκοόλ ή φαρμάκων. Μια στιγμή απροσεξίας κατά το χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου, μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό.
- **Χρησιμοποιείτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό. Να φοράτε πάντα ειδικά προστατευτικά γυαλιά.** Ο εξοπλισμός προστασίας που χρησιμοποιείται σε τέτοιου είδους περιπτώσεις, όπως η μάσκα προστασίας από τη σκόνη, τα ειδικά υποδήματα ασφαλείας με αντιολισθητικές σόλες, το κράνος ή τα προστατευτικά αυτιών, περιορίζει τον κίνδυνο τραυματισμών.
- **Αποτρέψτε τυχόν μη σκόπιμη εκκίνηση του εργαλείου.** Βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης είναι κλειστός (βρίσκεται στη θέση off) πριν συνδέσετε το εργαλείο στην παροχή ρεύματος και/ή στη μπαταρία, πριν σηκώσετε ή μεταφέρετε το εργαλείο. Η μεταφορά ηλεκτρικών εργαλείων με το δάκτυλο στο διακόπτη ή η ενεργοποίηση ηλεκτρικών εργαλείων ενώ ο διακόπτης είναι ανοικτός (βρίσκεται στη θέση on) ενέχουν κίνδυνο πρόκλησης ατυχημάτων.
- **Μην ζορίζετε το ηλεκτρικό εργαλείο.** Χρησιμοποιείτε το σωστό ηλεκτρικό εργαλείο για την εκάστοτε εφαρμογή που επιθυμείτε. Όταν χρησιμοποιείτε το σωστό εργαλείο, μπορείτε να εκτελέσετε καλύτερα και ασφαλέστερα την εργασία σας και σύμφωνα με τα πρότυπα με τα οποία σχεδιάστηκε.
- **Μην χρησιμοποιείτε ένα ηλεκτρικό εργαλείο αν δεν μπορείτε να το ενεργοποιήσετε και να το απενεργοποιήσετε από το διακόπτη.** Κάθε ηλεκτρικό εργαλείο που δεν είναι δυνατό να ελεγχθεί από το διακόπτη είναι επικίνδυνο και πρέπει να υποβάλλεται σε επισκευή.
- **Αποσυνδέστε το βύσμα από την πηγή τροφοδοσίας και/ή την μπαταρία από το ηλεκτρικό εργαλείο προτού διενεργήσετε τυχόν ρυθμίσεις, αλλάξετε εξαρτήματα ή αποθηκεύσετε ηλεκτρικά εργαλεία.** Τα εν λόγω προληπτικά μέτρα ασφαλείας μειώνουν τον κίνδυνο να τεθεί κατά λάθος σε λειτουργία το ηλεκτρικό εργαλείο.
- **Φυλάξτε τα ανενεργά ηλεκτρικά εργαλεία μακριά από παιδιά και μην αφήνετε άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με το ηλεκτρικό εργαλείο ή τις παρούσες οδηγίες να χειριστούν το ηλεκτρικό εργαλείο.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα σε χέρια ανειδίκευτων χρηστών.

- Πραγματοποιείτε συντήρηση των ηλεκτρικών εργαλείων. Ελέγξτε για τυχόν μη ευθυγράμμιση ή μπλοκάρισμα των κινούμενων μερών, για φθορές στα εξαρτήματα και κάθε άλλη κατάσταση η οποία ενδέχεται να επηρεάσει τη λειτουργία του ηλεκτρικού εργαλείου. Αν υπάρχουν ζημιές, παραδώστε το ηλεκτρικό εργαλείο για επισκευή πριν από οποιαδήποτε χρήση του. Πολλά ατυχήματα προκαλούνται από κακή συντήρηση των ηλεκτρικών εργαλείων.
- Διατηρείτε τα εργαλεία κοπής αιχμηρά και καθαρά. Η σωστή συντήρηση των εργαλείων κοπής με αιχμηρές κοπτικές ακμές ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο μπλοκαρίσμάτους και καθιστούν τον έλεγχό τους ευκολότερο.
- Χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο, τα εξαρτήματα και τα κλειδιά κ.λπ., σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες, λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες εργασίας και την προς εκτέλεση εργασία. Η χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου για εργασίες διαφορετικές από αυτές για τις οποίες προορίζεται μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις.

### Σέρβις

- Οι εργασίες σέρβις του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να πραγματοποιούνται από πιστοποιημένο αντιπρόσωπο σέρβις, ο οποίος χρησιμοποιεί μόνο πανομοιότυπα ανταλλακτικά. Έτσι, θα διασφαλιστεί η τήρηση της ασφάλειας του ηλεκτρικού εργαλείου.

## Ειδικές πληροφορίες για την ασφάλεια

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η παρούσα ενότητα περιλαμβάνει σημαντικές πληροφορίες ασφαλείας ειδικά για το συγκεκριμένο εργαλείο.

Διαβάστε προσεκτικά αυτές τις προφυλάξεις πριν χρησιμοποιήσετε τους υδραυλικούς κουρμπαδόρους RIDGID®, για να περιορίσετε τον κίνδυνο σύνθλιψης, ηλεκτροπληξίας ή άλλου σοβαρού τραυματισμού.

### ΦΥΛΑΞΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ!

Αυτό το εγχειρίδιο πρέπει να παραμένει μαζί με τον υδραυλικό κουρμπαδόρο, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από το χειριστή.

## Ασφάλεια υδραυλικού κουρμπαδόρου

- Κατά το κουρμπάρισμα, μην πλησιάζετε τα δάκτυλα και τα χέρια σας στα προσαρτήματα κουρμπαρίσματος και στο σωλήνα εργασίας. Τα δάκτυλά σας, τα χέρια σας και άλλα σημεία του σώματός σας μπορεί να παγιδευτούν, να συνθλιβούν, να σπάσουν ή να ακρωτηριαστούν αν παγιδευτούν στον κουρμπαδόρο ή ανάμεσα στα εξαρτήματα του εργαλείου και οποιοδήποτε άλλο αντικείμενο.
- Στηρίξτε κατάλληλα το εργαλείο και το σωλήνα. Έτσι θα αποτραπεί το ενδεχόμενο ανατροπής του σωλήνα και του εξοπλισμού.
- Ο σωλήνας μετακινείται κατά το κουρμπάρισμα και μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό από χτύπημα ή σύνθλιψη. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής απόσταση ασφαλείας γύρω από το σωλήνα πριν ξεκινήσετε το κουρμπάρισμα.
- Οι υδραυλικοί κουρμπαδόροι χρησιμοποιούν υγρό υπό υψηλή πίεση για να παράγουν μεγάλες δυνάμεις. Υγρό υπό υψηλή πίεση μπορεί να εισχωρήσει στο δέρμα. Εξαιτίας των δυνάμεων αυτών μπορεί να σπάσουν και να εκτοξευθούν εξαρτήματα, προκαλώντας σοβαρό τραυματισμό. Κατά τη χρήση του εργαλείου, να στέκεστε μακριά από τη μονάδα και να φοράτε πάντα κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό και προστατευτικά για τα μάτια.
- Ένα άτομο πρέπει να ελέγχει τη διαδικασία εργασίας και τη λειτουργία του μηχανήματος. Όταν το μηχάνημα είναι σε λειτουργία, στην περιοχή εργασίας πρέπει να βρίσκεται μόνο ο χειριστής. Μ' αυτόν τον τρόπο μειώνεται ο κίνδυνος τραυματισμού.
- Πριν από τη λειτουργία, διαβάστε και κατανοήστε αυτό το εγχειρίδιο, καθώς και τις προειδοποιήσεις και τις οδηγίες που αφορούν όλο τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με αυτό το εργαλείο. Εάν δεν τηρηθούν όλες οι προειδοποιήσεις και οι οδηγίες, μπορεί να προκληθούν υλικές ζημιές και/ή σοβαρός τραυματισμός.
- Χρησιμοποιήστε τον υδραυλικό κουρμπαδόρο μόνο σε συνδυασμό με προσαρτήματα υδραυλικού κουρμπαδόρου RIDGID σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες. Διαφορετική χρήση ή τροποποίηση των υδραυλικών κουρμπαδόρων μπορεί να προκαλέσει ζημιά στο εργαλείο και τα προσαρτήματα ή να προκαλέσει τραυματισμό.

Η δήλωση συμμόρφωσης EK (890-011-320.10) θα συνοδεύει αυτό το εγχειρίδιο σαν ξεχωριστό βιβλιαράκι εφόσον απαιτείται.

Εάν έχετε οποιαδήποτε απορία σχετικά με το συγκεκριμένο προϊόν RIDGID®:

- Επικοινωνήστε με τον τοπικό διανομέα RIDGID.
- Επισκεφθείτε τη διεύθυνση [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) ή [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) για να βρείτε το πλησιέστερο σημείο επικοινωνίας της RIDGID στην περιοχή σας.
- Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης της RIDGID στην ηλεκτρονική διεύθυνση [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com) ή, για ΗΠΑ και Καναδά, καλέστε στο (800) 519-3456.

## Περιγραφή και προδιαγραφές

### Περιγραφή

Οι υδραυλικοί κουρμαδόροι RIDGID® επιτρέπουν ψυχρό κουρμπάρισμα ακριβείας σιδηροσωλήνων διαμέτρου από 1/4" έως 3" (ανάλογα με τη μονάδα). Οι υδραυλικοί κουρμαδόροι διπλής ανοιγόμενης σιαγόνας της RIDGID επιτρέπουν εύκολη πρόσβαση στο σωλήνα για τοποθέτηση και αφαίρεση. Διατίθενται χειροκίνητοι και ηλεκτρικοί κουρμαδόροι.

Οι υδραυλικοί κουρμαδόροι RIDGID είναι συνήθως σχεδιασμένοι για κάμψη σωλήνων των ακόλουθων τύπων:

- Μεσαίου και βαρέος τύπου κατά EN 10255
- ASTM A53, με πάχος SC40 και SC80
- DIN 2440, Σειράς 2441
- Μεσαίου και βαρέος τύπου κατά BS 1387
- Μεσαίου και βαρέος τύπου GB/3091 (ISO 559)

Η κάμψη σωλήνων με τοιχώματα μεγαλύτερου πάχους και/ή μεγαλύτερης σκληρότητας (πάνω από 75 HRb)/αντοχής (πάνω από 66 ksi (455 MPa) Tensile) μπορεί να μην είναι δυνατή. Η κάμψη σωλήνων με συγκρίσιμη εξωτερική διάμετρο και πάχος τοιχώματος παρόμοιο με αυτό των σωλήνων που αναφέρονται μπορεί να είναι δυνατή ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του υλικού των σωλήνων. Σωλήνες με λεπτότερα τοιχώματα μπορούν να καμφθούν αλλά ενδέχεται να παρουσιαστούν προβλήματα στρέβλωσης στην περιοχή της κάμψης.

### Εικονίδια



Μην απορρίπτετε τον ηλεκτρικό εξοπλισμό μαζί με τα οικιακά απορρίμματα



Θύρα πλήρωσης



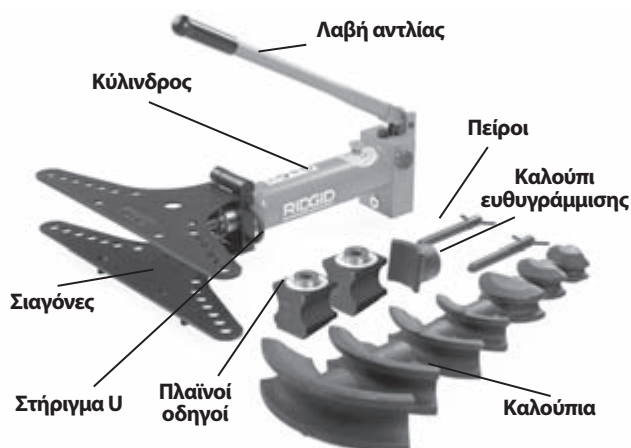
Βάρος



Ενεργοποίηση



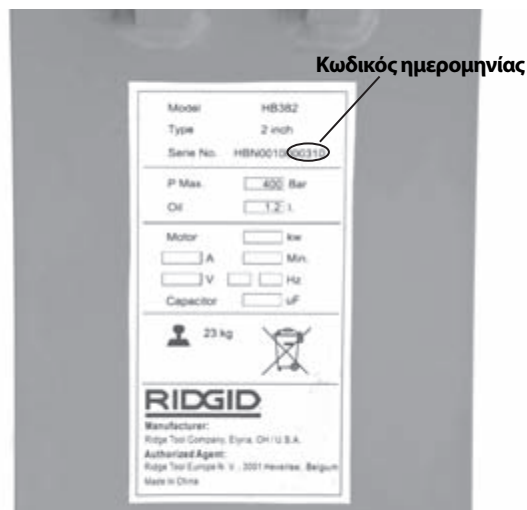
Απενεργοποίηση



Εικόνα 1 – Υδραυλικός κουρμαδόρος 2" και 3" Χειροκίνητη μονάδα



Εικόνα 2 – Υδραυλικός κουρμαδόρος 2" και 3" Ηλεκτρική μονάδα



Εικόνα 3 – Αριθμός σειράς μηχανήματος

Ο αριθμός σειράς του μηχανήματος αναγράφεται στο πλάι της αντλίας. Τα τελευταία 4 ψηφία δείχνουν το μήνα και το έτος κατασκευής. (03 = μήνας, 10 = έτος).

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ** Ο σχεδιαστής του συστήματος και/ή ο επιβλέπων την εγκατάσταση είναι υπεύθυνοι να επιλέξουν τα κατάλληλα υλικά και την κατάλληλη τεχνική εγκατάσταση, καθώς και τις μεθόδους συναρμογής και διαμόρφωσης. Αν επιλεγθούν ακατάλληλα υλικά ή ακατάλληλες μέθοδοι, μπορεί να προκληθεί βλάβη του συστήματος.

Τα εξαρτήματα από ανοξείδωτο ατσάλι ή από άλλα υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση μπορεί να ρυπανθούν κατά την εγκατάσταση, τη συναρμογή και τη διαμόρφωση του συστήματος. Η ρύπανση αυτή μπορεί να προκαλέσει διάβρωση και πρόωρη αστοχία. Πριν προχωρήσετε στην εγκατάσταση, θα πρέπει να έχουν αξιολογηθεί προσεκτικά όλα τα υλικά και οι μέθοδοι για τις συνθήκες της συγκεκριμένης εφαρμογής, καθώς όλες οι χημικές παράμετροι και οι παράμετροι που αφορούν τη θερμοκρασία.

## Τεχνικά χαρακτηριστικά

### Κουρπαδόρος

Αρ. μοντέλου	Δυνατότητα In.	Πίεση αντλίας (bar)	Ισχύς εμβόλου kN (klb)	Τύπος αντλίας	Κινητήρας		Διαστάσεις εξοπλισμού κατά προσέγγιση Μ x Π x Υ (cm)	Στάνταρ καλούπια	Βάρος αποστολής		Διαστάσεις κιβωτίου Μ x Π x Υ (cm)	
					Volt & συχνότητα	Ισχύς kW			lb.	kg		
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20,1)	Χειροκίνητος	Δ/Δ	Δ/Δ	73 x 63,5 x 62 28,8" x 25" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32,3" x 13" x 19,5"	
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20,1)	Ηλεκτρικός	230/50Hz 1Φ	1,4	73 x 63,5 x 43 28,8" x 25" x 16,9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32,3" x 15,6" x 23,6"	
					230/60Hz 3Φ	1,5						
					115/60Hz 1Φ	1,4						
					400/50Hz 3Φ	1,5						
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32,7)	Χειροκίνητος	Δ/Δ		75,5 x 103 x 62 29,8" x 40,6" x 24,4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46,1" x 14,8" x 19,5"	
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32,7)	Ηλεκτρικός	230/50Hz 1Φ	1,4	75,5 x 103 x 62	3/8", 1/2", 3/4", 1"	401	182	117 x 46,5 x 62	
					230/60Hz 3Φ	1,5	29,8" x 40,6" x 24,4"	1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"			46,1" x 18,3" x 24,1"	
					115/60Hz 1Φ	1,4						
					400/50Hz 3Φ	1,5						

**Θερμοκρασία λειτουργίας:** -10°C έως 50°C (14°F έως 122°F) (Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στην ενότητα Συντήρηση.)

Όλοι οι κουρμαδόροι παρέχονται με καλούπια και πλαϊνούς οδηγούς που αντιστοιχούν στο εύρος μεγεθών σωλήνων και είναι συσκευασμένοι σε επαναχρησιμοποιήσιμο ξύλινο κιβώτιο. Τα καλούπια είναι κατάλληλα για σωλήνες που ανταποκρίνονται στο πρότυπο EN10255 και ισοδύναμους όπως αναγράφονται στον πίνακα που ακολουθεί:

### Καλούπι

Αρ. καταλόγου	Ονομαστικό μέγεθος σωλήνα		Εξ. Διάμ. σωλήνα		Πάχος τοιχώματος				Ακτίνα κουρμαρίσματος*		Βάρος		Τύπος** σωλήνα/στάνταρ
	in.	mm	in.	mm	ΕΛΑΧ.		ΜΕΓ.		in.	mm	lb.	kg	
					in.	mm	in.	mm					
37218	1/4"	0,540	13,5	0,08	2,2	0,16	4	2,36	60	2,2	1	EN10255, ASTM A53	
37223	3/8"	0,675	17,2	0,09	2,3	0,16	4	1,77	45	1,8	0,8	EN10255, ASTM A53	
37228	1/2"	0,840	21,3	0,10	2,6	0,16	4	1,97	50	2,4	1,1	EN10255, ASTM A53	
37233	3/4"	1,050	26,9	0,10	2,6	0,16	4	3,15	80	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53	
37238	1"	1,315	33,7	0,13	3,2	0,20	5	4,33	110	4,0	1,8	EN10255, ASTM A53	
37243	1 1/4"	1,660	42,4	0,13	3,2	0,20	5	5,31	135	4,6	2,1	EN10255, ASTM A53	
37248	1 1/2"	1,990	48,3	0,13	3,2	0,20	5	6,10	155	9,5	4,3	EN10255, ASTM A53	
37253	2"	2,375	60,3	0,14	3,6	0,22	5,5	8,66	220	14,4	6,5	EN10255, ASTM A53	
37258	2 1/2"	2,875	76,1	0,14	3,6	0,28	7	12,60	320	38,5	17,5	EN10255, ASTM A53	
37263	3"	3,500	88,9	0,16	4	0,30	7,6	15,35	390	59,9	27,2	EN10255, ASTM A53	

\* Ακτίνα κουρμαρίσματος μέχρι το κέντρο του σωλήνα.

\*\* Βλ. περιγραφή για περισσότερες πληροφορίες.

## Έλεγχος πριν από τη λειτουργία

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



**Πριν από κάθε χρήση, ελέγξτε τον κουρμαδόρο και διορθώστε οποιαδήποτε προβλήματα, ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού από ηλεκτροπληξία, σύνθλιψη και άλλα αίτια και να προληφθεί η βλάβη του μηχανήματος.**

1. Αν χρησιμοποιείτε ηλεκτρικό κουρμαδόρο, βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης ON/OFF είναι στη θέση OFF (O) και το καλώδιο τροφοδοσίας εκτός πρίζας.
2. Απομακρύνετε λάδια, γράσα ή ακαθαρσίες από τον κουρμαδόρο, τις λαβές και τα χειριστήρια. Έτσι θα έχετε καλύτερο έλεγχο του κουρμαδόρου και θα αποτραπεί το ενδεχόμενο να σας γλιστρήσει από το χέρι ο κουρμαδόρος ή κάποιο χειριστήριο κατά τη χρήση.
3. Επιθεωρήστε τον κουρμαδόρο για:
  - Υδραυλικές διαρροές. Ελέγξτε τη στάθμη του υδραυλικού υγρού και διορθώστε την αν χρειάζεται (βλ.την ενότητα Συντήρηση).

- Τυχόν σπασμένα, ραγισμένα, λυγισμένα, κακώς ευθυγραμμισμένα εξαρτήματα, εξαρτήματα που λείπουν ή μπλοκάρουν, ή οποιαδήποτε άλλη κατάσταση που μπορεί να παρεμποδίζει την ασφαλή και κανονική λειτουργία του κουρμαδόρου.
- Ρωγμές ή σπασίματα στα καλούπια και τους πλαϊνούς οδηγούς.
- Επιθεωρήστε το καλώδιο τροφοδοσίας και το βύσμα για ζημιά ή τροποποίηση, όπως κοψίματα ή απώλεια της γείωσης.
- Ύπαρξη και καλή κατάσταση της ετικέτας προειδοποίησης. Βλ. Εικόνες 4A και 4B.

Αν κατά την επιθεώρηση του κουρμαδόρου, εντοπίσετε οποιαδήποτε προβλήματα, μην χρησιμοποιήσετε τον κουρμαδόρο μέχρι να αποκατασταθούν αυτά τα προβλήματα.



**Εικόνα 4A – Ετικέτα προειδοποίησης (Χειροκίνητη μονάδα)**





Εικόνα 4A – Ετικέτα προειδοποίησης (Ηλεκτρική μονάδα)

4. Αν χρησιμοποιείται άλλος εξοπλισμός, επιθεωρήστε και διεξάγετε συντήρηση σύμφωνα με τις οδηγίες του εν λόγω εξοπλισμού για να διασφαλίσετε τη σωστή λειτουργία του.

## Προετοιμασία του μηχανήματος και του χώρου εργασίας

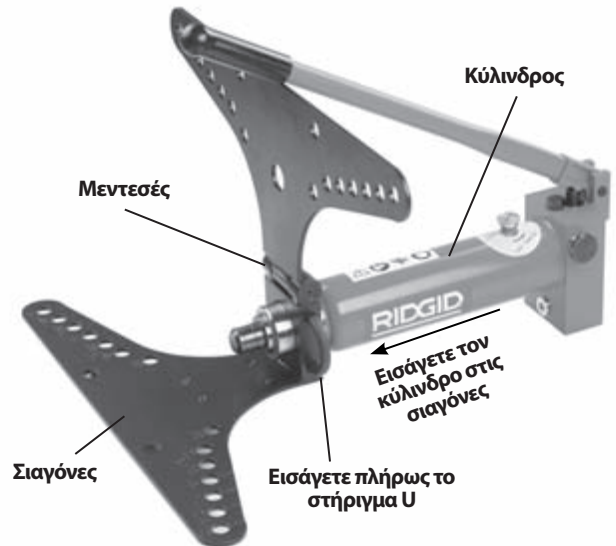
### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



**Προετοιμάστε τον κουρμαδόρο και το χώρο εργασίας σύμφωνα με τις ακόλουθες διαδικασίες, ώστε να περιοριστεί ο κίνδυνος τραυματισμού από ηλεκτροπληξία, ανατροπή του μηχανήματος, σύνθλιψη και άλλα αίτια και να αποφευχθεί ενδεχόμενη ζημιά του κουρμαδόρου.**

- Εντοπίστε μια περιοχή εργασίας στην οποία:
  - Υπάρχει επαρκής φωτισμός.
  - Δεν υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αναθυμιάσεις ή σκόνη που μπορεί να αναφλεγούν. Το μηχάνημα δεν διαθέτει αντιαεκρηκτική προστασία και μπορεί να προκαλέσει σπινθήρες.
  - Ο χώρος στον οποίο θα τοποθετηθεί όλος ο εξοπλισμός και θα κινείται ο χειριστής είναι καθαρός, τακτοποιημένος, επίπεδος, σταθερός και στεγνός.
  - Υπάρχει κατάλληλα γειωμένη ηλεκτρική πρίζα με σωστή τάση. Εάν έχετε αμφιβολία, ζητήστε να ελέγξει την πρίζα διπλωματούχος ηλεκτρολόγος.
- Καθαρίστε την περιοχή εργασίας πριν εγκαταστήσετε οποιοδήποτε εξοπλισμό. Σκουπίστε τυχόν λάδια ή υγρά. Απομακρύνετε οτιδήποτε θα μπορούσε να χτυπηθεί από το σωλήνα κατά το κουρμαδάρισμα.

- Επιθεωρήστε το σωλήνα που πρόκειται να κάψετε και την περιοχή εγκατάστασης και επιβεβαιώστε ότι έχετε το σωστό εργαλείο και τα κατάλληλα καλούπια για τη συγκεκριμένη εργασία. *Ανατρέξτε στην ενότητα Τεχνικά χαρακτηριστικά.* Μην επιχειρήσετε να κάψετε σωλήνα που υπερβαίνει τα τεχνικά χαρακτηριστικά του κουρμαδόρου. Κάτι τέτοιο θα προκαλέσει ζημιά στον κουρμαδόρο.
- Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιήσετε έχει ελεγχθεί προσεκτικά.



Εικόνα 5 – Συναρμολόγηση κουρμαδόρων 2" και 3"

- Συναρμολόγηση
 

Όλοι οι κουρμαδόροι πρέπει να εγκαθίστανται στο δάπεδο ή σε άλλη κατάλληλη επιφάνεια. Τα εξαρτήματα των κουρμαδόρων είναι βαριά και δύσσχρηστα. Χρησιμοποιήστε κατάλληλες μεθόδους μεταφοράς και ανύψωσης.

Αν χρησιμοποιείτε την βοηθητική τροχοφόρο βάση ή το περιστρεφόμενο τρίποδο, ακολουθήστε τις οδηγίες για τη σωστή εγκατάσταση.

  - Τοποθετήστε τις σιαγόνες με την πλευρά που φέρει το μεντεσέ στο πάνω μέρος.
  - Εισάγετε το άκρο του κυλίνδρου μέσα στο άνοιγμα που υπάρχει στο άκρο των σιαγόνων. Ευθυγραμμίστε την αύλακα του κυλίνδρου με το πίσω μέρος των σιαγόνων.
  - Εισάγετε πλήρως το στήριγμα U μέσα από την άρθρωση ανάμεσα στις σιαγόνες και τον κύλινδρο.
  - Τοποθετήστε πλαϊνούς οδηγούς κατάλληλου μεγέθους για το σωλήνα που πρόκειται να κάψετε στην κάτω σιαγόνα πάνω από οπές που αντιστοιχούν στο μέγεθος του σωλήνα που πρόκειται να κάψετε.

- Περάστε τους πείρους μέσα από τους πλαιϊνούς οδηγούς και τις δύο σιαγόνες.



**Εικόνα 6 – Συναρμολογημένος χειροκίνητος κουρμαδόρος 2 1/3"**



**Εικόνα 7 – Συναρμολογημένος ηλεκτρικός κουρμαδόρος 2 1/3"**

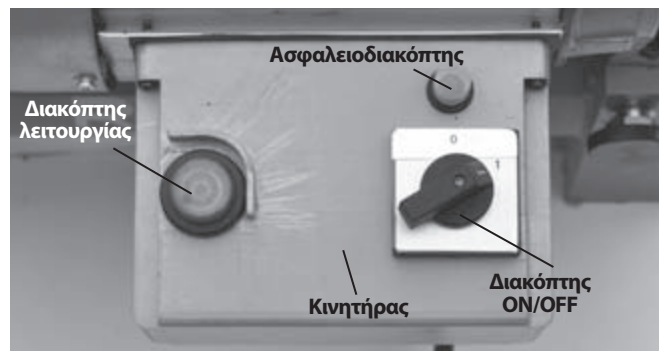
6. Ανοίξτε την τάπα πλήρωσης του κυλίνδρου κατά δύο πλήρεις στροφές. Αυτό επιτρέπει να περάσει αέρας στο ρεζερβουάρ κατά τη χρήση για να εξασφαλιστεί η σωστή λειτουργία. (Βλ. Εικόνα 10.)

### Ενεργοποίηση του ηλεκτρικού κουρμαδόρου

1. Βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης ON/OFF ( I / ● ) βρίσκεται στη θέση OFF ( ● ).
2. Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο τροφοδοσίας δεν περνά κοντά από την περιοχή εργασίας. Τραβήξτε το καλώδιο μέχρι την πρίζα, φροντίζοντας να μην υπάρχουν εμπόδια στη διαδρομή του, και με στεγνά χέρια, βάλτε το στην πρίζα. Διατηρείτε όλες τις συνδέσεις στεγνές και μακριά από το έδαφος. Εάν

το καλώδιο δεν είναι αρκετά μακρύ, χρησιμοποιήστε προέκταση καλωδίου η οποία:

- Είναι σε καλή κατάσταση.
- Διαθέτει βύσμα παρόμοιο με το βύσμα του μηχανήματος.
- Είναι κατάλληλη για εξωτερική χρήση και η ονομασία της περιέχει W ή W-A (π.χ. SOW), ή συμμορφώνεται με τους τύπους H05VV-F, H05RN-F ή IEC (60227 IEC 53, 60245 IEC 57).
- Έχει επαρκές μέγεθος καλωδίου (16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) για 50' (15,2 m) ή λιγότερο, 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) για μήκος 50' – 100' (15,2 m – 30,5 m). Αν το μέγεθος του καλωδίου είναι πολύ μικρό, το καλώδιο μπορεί να υπερθερμανθεί και να λιώσει η μόνωσή του ή να προκληθεί φωτιά ή άλλη ζημιά.



**Εικόνα 8 – Χειριστήρια ηλεκτρικού κουρμαδόρου**

3. Ελέγξτε αν ο κουρμαδόρος λειτουργεί κανονικά. Γυρίστε το διακόπτη ON/OFF στη θέση ON ( I ). Πατήστε και αφήστε τον διακόπτη λειτουργίας. Εάν η λειτουργία του κινητήρα δεν ελέγχεται από το διακόπτη λειτουργίας και το διακόπτη ON/OFF, μην χρησιμοποιήσετε τον κουρμαδόρο αν δεν επισκευαστεί ο διακόπτης.

Πατήστε και κρατήστε πατημένο τον διακόπτη λειτουργίας. Ελέγξτε για κακή ευθυγράμμιση, μπλοκάρισμα, περίεργους θορύβους ή άλλες ασυνήθιστες καταστάσεις. Αφήστε τον διακόπτη λειτουργίας. Αν διαπιστώσετε οποιοδήποτε ασυνήθιστες καταστάσεις, μην χρησιμοποιήσετε το μηχάνημα μέχρι να επισκευαστεί.

Γυρίστε το διακόπτη ON/OFF στη θέση OFF ( ● ).

## Οδηγίες λειτουργίας

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



**Κατά το κουρμπάρισμα, μην πλησιάζετε τα δάκτυλα και τα χέρια σας στα προσαρτήματα κουρμπάριατος και το σωλήνα εργασίας. Τα δάκτυλά σας, τα χέρια σας και άλλα σημεία του σώματός σας μπορεί να παγιδευτούν, να συνθλιβούν, να σπάσουν ή να ακρωτηριαστούν αν παγιδευτούν στον κουρμαδόρο ή ανάμεσα στα εξαρτήματα του εργαλείου και οποιοδήποτε άλλο αντικείμενο.**

**Στηρίξτε κατάλληλα το εργαλείο και το σωλήνα. Έτσι θα αποτραπεί το ενδεχόμενο ανατροπής του σωλήνα και του εξοπλισμού.**

**Ο σωλήνας μετακινείται κατά το κουρμπάρισμα και μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό από χτύπημα ή σύνθλιψη. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής απόσταση ασφαλείας γύρω από το σωλήνα πριν ξεκινήσετε το κουρμπάρισμα.**

**Ακολουθήστε τις οδηγίες λειτουργίας για να περιορίσετε τον κίνδυνο τραυματισμού από παγίδευση, χτύπημα, σύνθλιψη, ηλεκτροπληξία και άλλα αίτια.**

### Φόρτωση σωλήνα

1. Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός και ο χώρος εργασίας έχουν προετοιμαστεί σωστά και ότι δεν υπάρχουν παρευρισκόμενοι και άλλοι περισπασμοί στο χώρο εργασίας. Βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης ON/OFF βρίσκεται στη θέση OFF (●).
2. Αν χρειάζεται, σημαδέψτε το σωλήνα που πρόκειται να κάμψετε στην κατάλληλη θέση.
3. Αφαιρέστε τους πείρους από τους πλαϊνούς οδηγούς και ανοίξτε την άνω σιαγόνα.
4. Επιλέξτε το κατάλληλο καλούπι για το σωλήνα που πρόκειται να κάμψετε. Στα καλούπια αναγράφεται το μέγεθος και ο αριθμός καταλόγου. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στα Τεχνικά χαρακτηριστικά. Τοποθετήστε το καλούπι πάνω από το άκρο του εμβόλου.
5. Τοποθετήστε το σωλήνα που πρόκειται να κάμψετε μπροστά από το καλούπι και αν χρειάζεται τοποθετήστε στηρίγματα κάτω από το σωλήνα για να τον κρατήσετε στη σωστή θέση για κουρμπάρισμα. Το καλούπι φέρει ένα σημάδι στο κέντρο

για ευθυγράμμιση. Στηρίξτε κατάλληλα το σωλήνα για να αποτραπεί η ανατροπή του σωλήνα και του κουρμαδόρου καθ' όλη τη διάρκεια της χρήσης.

6. Απλώστε γράσο στην πλευρά του πλαϊνού οδηγού που έρχεται σε επαφή με το σωλήνα. Τοποθετήστε τους οδηγούς πάνω από τις αντίστοιχες οπές σύμφωνα με τα σημάδια που υπάρχουν στις σιαγόνες. Οι πλαϊνοί οδηγοί πρέπει να τοποθετηθούν στις σωστές, συμμετρικές οπές, διαφορετικά ο κουρμαδόρος μπορεί να υποστεί ζημιά κατά τη χρήση.



Εικόνα 9 – Φόρτωση του σωλήνα

7. Κλείστε την άνω σιαγόνα και εισάγετε πλήρως τους πείρους μέσα από τις δύο σιαγόνες και τους πλαϊνούς οδηγούς. Ευθυγραμμίστε τους πλαϊνούς οδηγούς ώστε τα μηδενικά σημάδια των δεικτών γωνίας να βρίσκονται στην ίδια ευθεία με το σημάδι της άνω σιαγόνας (βλ. Εικόνα 12).
8. Επιβεβαιώστε ότι ο κουρμαδόρος και ο σωλήνας είναι σταθερά.

### Πρώθηση/Απόσυρση του εμβόλου

Γυρίστε το κουμπί απελευθέρωσης της υδραυλικής αντλίας δεξιόστροφα στην κλειστή (πρώθηση εμβόλου) θέση (βλ. Εικόνα 10.) Για να αποσύρετε το έμβολο, γυρίστε το κουμπί απελευθέρωσης αριστερόστροφα στη θέση απόσυρσης. Ένα εσωτερικό ελατήριο θα αποσύρει το έμβολο.

### Χειροκίνητη αντλία

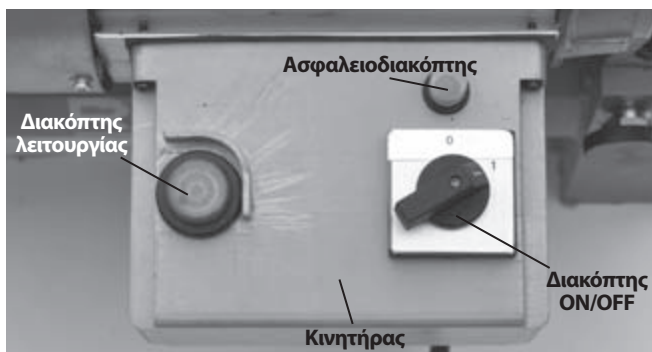
Ανεβokaτεβάστε τη λαβή της αντλίας για να προωθήσετε το έμβολο. Μην χρησιμοποιείτε προεκτάσεις λαβών. Αυτό μπορεί να προκαλέσει ζημιά στη λαβή ή η λαβή μπορεί να γλιστρήσει κατά τη χρήση και να προκαλέσει τραυματισμό.



**Εικόνα 10 – Θέσεις κουμπού απελευθέρωσης (προώθηση/απόσυρση)**

### Ηλεκτρική αντλία

Γυρίστε το διακόπτη ON/OFF στη θέση ON ( I ). Πατήστε το διακόπτη ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ για να ΠΡΟΩΘΗΣΕΤΕ το έμβολο. Τοποθετήστε τον διακόπτη ON/OFF στη θέση OFF ( O ) όταν δεν χρησιμοποιείτε ή όταν αποσύρετε το έμβολο.



**Εικόνα 11 – Χειριστήρια κινητήρα**

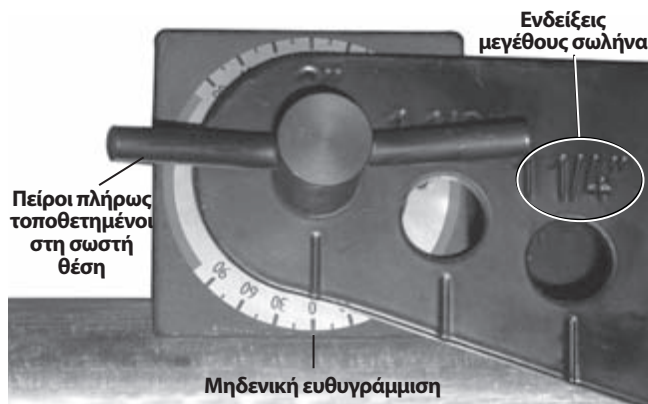
### Κουρμπάρισμα του σωλήνα

1. Σταθείτε δίπλα στον κύλινδρο στην πλευρά που βρίσκεται το κουμπί απελευθέρωσης. Μην τεντώνετε πάνω από το μηχάνημα για να το λειτουργήσετε. Προωθήστε το έμβολο. Όταν το καλούπι κουρμπαρίσματος αγγίζει το σωλήνα, προωθήστε αργά και προσεκτικά το έμβολο ευθυγραμμίζοντας ταυτόχρονα τη θέση κάμψης με το καλούπι. Συνεχίστε την προώθηση του εμβόλου έως ότου ο σωλήνας τοποθετηθεί ακριβώς πάνω στους πλαϊνούς οδηγούς. Μην τοποθετείτε τα δάκτυλα, τα χέρια ή άλλα σημεία του σώματός σας σε θέσεις τέτοιες που θα μπορούσαν να παγιδευτούν ή να συνθλιβούν.
2. Επιβεβαιώστε ότι οι πλαϊνοί οδηγοί είναι στη σωστή θέση (στα σημάδια που υπάρχουν στις σιαγόνες) για το σωλήνα που πρόκειται να κάμψετε και οι

πείροι έχουν εισαχθεί πλήρως και στις δύο πλευρές των σιαγόνων (βλ. Εικόνα 12). Αν αυτό δεν ισχύει, ο κουρμπαδόρος μπορεί να υποστεί ζημιά κατά τη χρήση. Βεβαιωθείτε ότι τα άκρα του σωλήνα προεξέχουν αρκετά από τους πλαϊνούς οδηγούς, ώστε να μην γλιστρήσει ο σωλήνας από τη θέση του κατά τη διάρκεια του κουρμπαρίσματος. βλ. Πίνακα 1.

**Πίνακας 1 - Ελάχιστο μήκος σωλήνα πέρα από το κέντρο του πείρου**

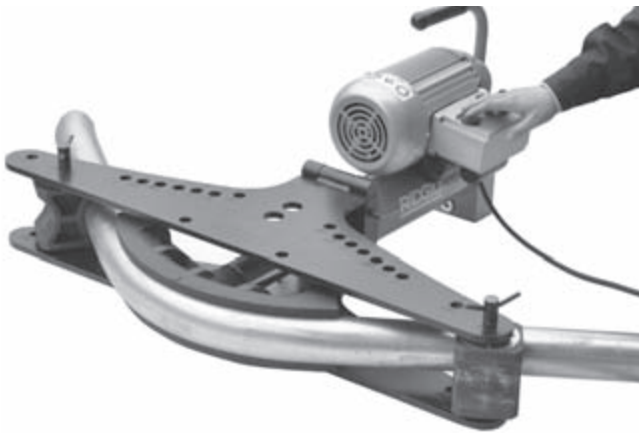
Μέγεθος σωλήνα Εξ. Διάμ.		Ελάχ. απόσταση από κέντρο πείρου έως άκρο σωλήνα	
in.	mm	in.	mm
1/4	13,5	1,6	40
3/8	17,2	1,6	40
1/2	21,3	1,9	47
3/4	26,9	2,0	51
1	33,7	2,1	54
1 1/4	42,4	2,3	58
1 1/2	48,3	2,5	63
2	60,3	2,2	56
2 1/2	76,1	3,3	84
3	88,9	3,7	93



**Εικόνα 12 – Ευθυγράμμιση δείκτη γωνίας – Έναρξη κουρμπαρίσματος**

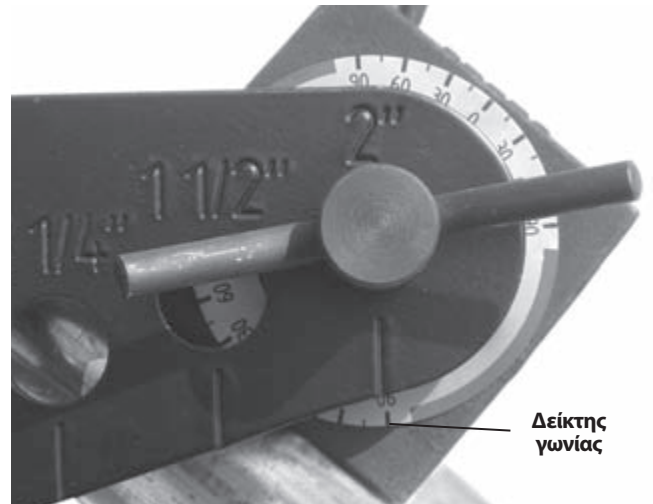


Εικόνα 13 – Λειτουργία του χειροκίνητου κουρμαδόρου



Εικόνα 14 – Λειτουργία του ηλεκτρικού κουρμαδόρου

3. Συνεχίστε να προωθείτε το έμβολο και κάμψτε το σωλήνα. Καθώς ο σωλήνας κάμπτετε, τα άκρα του θα μετακινηθούν. Φροντίστε να στέκεστε μακριά από τον κινούμενο σωλήνα. Παρακολουθείτε τους δείκτες γωνιών (Εικόνα 15). Η μέση τιμή των γωνιών που μετρούνται από κάθε δείκτη γωνίας είναι ίση με τη συνολική κάμψη κατά προσέγγιση.



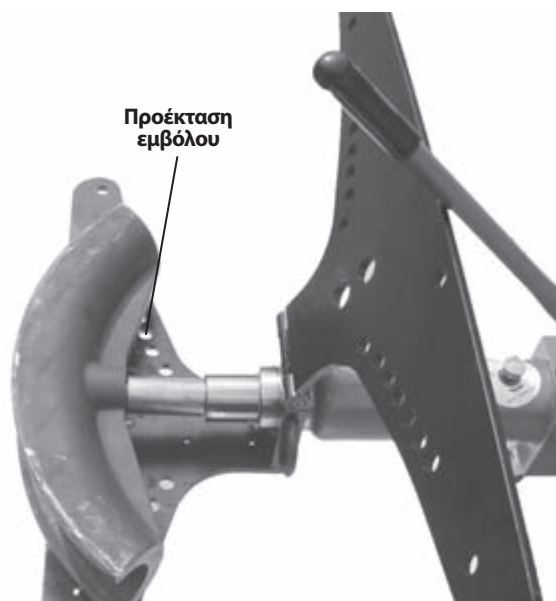
Εικόνα 15 – Δείκτης γωνίας – Τέλος κουρμαρίσματος

Παρακολουθείτε το έμβολο καθώς εκτείνεται. Αν μπορείτε να δείτε μια μικρή αύλακα στο έμβολο (Εικόνα 16), σταματήστε να προωθείτε το έμβολο για να αποτραπούν υδραυλικές διαρροές και ζημιά στο έμβολο.

4. Για ορισμένα μεγέθη σωλήνων (2 1/2", 3"), πρέπει να χρησιμοποιηθεί προέκταση εμβόλου για κάμψη 90 μοιρών. Όταν η αύλακα του εμβόλου (Εικόνα 16) είναι ορατή, σταματήστε να προωθείτε το έμβολο. Βεβαιωθείτε ότι ο σωλήνας είναι σωστά στερεωμένος για να αποτραπεί η μετακίνηση ή η πτώση του. Γυρίστε το κουμπί απελευθέρωσης στη θέση απόσυρσης και αποσύρετε το έμβολο αρκετά μακριά, ώστε να μπορέσετε να εισάγετε την προέκταση ανάμεσα στο άκρο του εμβόλου και το καλούπι. Εισάγετε την προέκταση και προωθήστε προσεκτικά το έμβολο. Μην τοποθετείτε τα δάκτυλα, τα χέρια ή άλλα σημεία του σώματός σας σε θέση τέτοια που θα μπορούσαν να παγιδευτούν ή να συνθλιβούν.



Εικόνα 16 – Αύλακα στο έμβολο



**Εικόνα 17 – Εισαγωγή της προέκτασης εμβόλου (εικονίζεται ανοικτός χωρίς σωλήνα για σαφήνεια)**

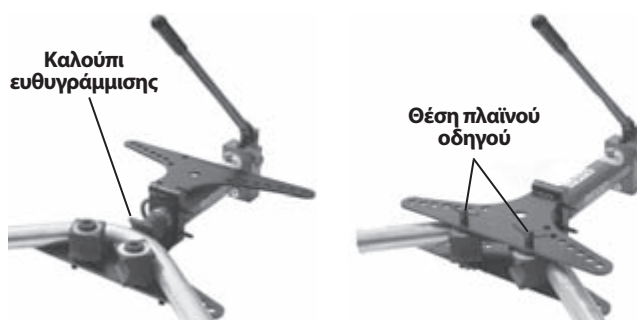
Μόλις επιτευχθεί η επιθυμητή γωνία κάμψης, σταματήστε την προώθηση του εμβόλου. Μην επιχειρήσετε να δημιουργήσετε κάμψη μεγαλύτερη από 90 μοίρες (σύμφωνα με το δείκτη γωνίας), γιατί μπορεί να προκληθεί στρέβλωση του σωλήνα ή άλλα προβλήματα. Για να μετρήσετε με ακρίβεια τις γωνίες κάμψης, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ορθογωνιόμετρο ή άλλη συσκευή μέτρησης. Είναι προτιμώμενο να κάμψετε το σωλήνα λιγότερο από όσο θέλετε γιατί είναι ευκολότερο να κάμψετε το σωλήνα λίγο ακόμα παρά να τον ευθυγραμμίσετε. Αφού αποσυρθεί το έμβολο, ο σωλήνας μπορεί να επανέλθει στη θέση του, γι' αυτό μπορεί να χρειαστεί να αντισταθμίσετε ελαφρά τη θέση για να έχετε την επιθυμητή κάμψη.

- Όταν ολοκληρωθεί το κουρμπάρισμα, μετακινήστε το διακόπτη ON/OFF στη θέση OFF (O). Αποσύρете το έμβολο γυρίζοντας το κουμπί απελευθέρωσης στη θέση απόσυρσης.
- Αφαιρέστε το σωλήνα από τον κουρμαδόρο. Αν χρειάζεται, αφαιρέστε τους πείρους, τους πλαϊνούς οδηγούς και/ή ανοίξτε την άνω σιαγόνα. Αν το καλούπι έχει κολλήσει στο σωλήνα, μπορείτε να το απομακρύνετε χτυπώντας το ελαφρά με ένα κομμάτι ξύλο ή ένα μαλακό σφυρί. Μην χρησιμοποιείτε κανονικά σφυριά, σμίλες ή άλλα σκληρυμένα εργαλεία για να απομακρύνετε το καλούπι. Μπορεί να κόψουν και να προκαλέσουν ζημιά στο καλούπι και να προκαλέσουν τραυματισμό.

## Ευθυγράμμιση κάμψεων

Διατίθεται ένα καλούπι ευθυγράμμισης το οποίο μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε για να μειώσετε ελαφρώς τη γωνία κάμψης (μέχρι και 10 μοίρες περίπου). Η χρήση του καλουπιού ευθυγράμμισης μπορεί να παραμορφώσει την κάμψη. Σε ορισμένες περιπτώσεις (όπως σε κάμψεις 90 μοιρών σε σωλήνες 2 1/2" ή 3") δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί το καλούπι ευθυγράμμισης. Για να το χρησιμοποιήσετε:

- Τοποθετήστε το καλούπι ευθυγράμμισης πάνω στο άκρο του εμβόλου.
- Τοποθετήστε το σωλήνα με τρόπο ώστε η κάμψη να τοποθετηθεί πάνω στο καλούπι ευθυγράμμισης και τα σκέλη της κάμψης στους πλαϊνούς οδηγούς. Βεβαιωθείτε ότι ο σωλήνας έχει τοποθετηθεί συμμετρικά, με τους πλαϊνούς οδηγούς στη σωστή θέση, για να αποτραπεί ενδεχόμενη ζημιά στον κουρμαδόρο.



**Εικόνα 18 – Ευθυγράμμιση κάμψης**

- Εκτελέστε τα βήματα που περιγράφονται για το "Κουρμπάρισμα του σωλήνα".

## Οδηγίες συντήρησης

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Εκτελείτε συντήρηση στον κουρμαδόρο σύμφωνα με τις παρούσες διαδικασίες για να εξασφαλίσετε μεγαλύτερη διάρκεια ζωής του εργαλείου και για να μειώσετε το ενδεχόμενο τραυματισμού από ηλεκτροπληξία και άλλα αίτια.**

### Καθαρισμός

Μετά από κάθε χρήση, απομακρύνετε λάδια ή ακαθαρσίες από τον κουρμαδόρο και τα καλούπια με ένα καθαρό, στεγνό, μαλακό πανί. Προσέξτε ιδιαίτερα κατά τον καθαρισμό του εμβόλου, ώστε να απομακρύνετε πλήρως ακαθαρσίες ή υπολείμματα που μπορεί να προκαλέσουν γρατσουνιές σε γυαλισμένες επιφάνειες ή να καταστρέψουν τις τσιμούχες. Αν χρειάζεται, μπορείτε να καθαρίσετε τα καλούπια και τους πλαϊνούς οδηγούς με συρματόβουρτσα.

## Λίπανση

Μια φορά το μήνα, ή συχνότερα αν χρειάζεται, απλώστε ένα ελαφρύ λάδι ή γράσο μηχανημάτων στα σημεία περιστροφής της λαβής, στο μεντεσέ της σιαγόνας και τους πείρους. Μη λιπαίνετε τα εξαρτήματα του υδραυλικού συστήματος.

## Υδραυλικό λάδι

### Έλεγχος στάθμης/προσθήκη υδραυλικού λαδιού

Πριν από κάθε χρήση, ελέγχετε τη στάθμη λαδιού. Τοποθετήστε τον κουρμπαδόρο σε επίπεδη και οριζόντια επιφάνεια με το έμβολο σε πλήρη απόσυρση. Αφαιρέστε την τάπα εξαερισμού λαδιού - η στάθμη του λαδιού πρέπει να είναι στο ίδιο επίπεδο με το κάτω μέρος του στομίου πλήρωσης. Αν χρειάζεται λάδι, προσθέστε υδραυλικό λάδι Shell Tellus 32 ή άλλο ισοδύναμο υδραυλικό λάδι υψηλής ποιότητας και επανατοποθετήστε την τάπα εξαερισμού λαδιού. *Βλ. εικόνα 10* για τη θέση της τάπας εξαερισμού λαδιού.

## Αλλαγή

Αλλαγή του υδραυλικού λαδιού πρέπει να γίνεται μια φορά το χρόνο, ή συχνότερα αν ο κουρμπαδόρος χρησιμοποιείται σε βαριές εφαρμογές ή σε περιβάλλον με σκόνη.

Τοποθετήστε το άκρο της αντλίας του υδραυλικού κυλίνδρου σε ένα δοχείο για να συλλέξετε το υδραυλικό λάδι καθώς αποστραγγίζεται. Ακριβώς κάτω από τον κύλινδρο υπάρχει μια τάπα (Εικόνα 19). Αφαιρέστε την τάπα, το ελατήριο του φίλτρου και το φίλτρο και αφήστε το υδραυλικό υγρό να αποστραγγιστεί. Ανοίξτε την τάπα εξαερισμού του λαδιού και ανασηκώστε ελαφρά το άκρο του εμβόλου του κυλίνδρου για να επιταχύνετε την αποστράγγιση. Το υδραυλικό λάδι μπορεί να χρειαστεί αρκετές ώρες μέχρι να αποστραγγιστεί εντελώς. Απορρίψτε το χρησιμοποιημένο υδραυλικό λάδι με τον ενδεδειγμένο τρόπο σύμφωνα με το Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας (MSDS) και τους τοπικούς κανονισμούς.



**Εικόνα 19 – Τάπα αποστράγγισης υδραυλικού λαδιού και πρόσβαση στο φίλτρο**

Καθαρίστε το φίλτρο ξεβγάζοντάς το σε καθαρό υδραυλικό λάδι. Τοποθετήστε ξανά το καθαρό ή το νέο φίλτρο, το ελατήριο και την τάπα. Γεμίστε τον κουρμπαδόρο με νέο υδραυλικό λάδι σύμφωνα με τις οδηγίες που αφορούν την προσθήκη υδραυλικού λαδιού. Λειτουργήστε τον κουρμπαδόρο αρκετούς κύκλους για να απομακρυνθεί ο αέρας από το σύστημα και ελέγξτε τη στάθμη του υδραυλικού λαδιού.

### Χωρητικότητα λαδιού

HB-382/382E	1,27 QT./1,2 l
HB-383/383E	1,70 QT./1,2 l

## Λειτουργία σε χαμηλή θερμοκρασία

Αν ο υδραυλικός κουρμπαδόρος χρησιμοποιείται σε χαμηλές θερμοκρασίες (λιγότερο από -10°C (14°F)) συνιστάται να αντικαταστήσετε το υδραυλικό λάδι με υδραυλικό λάδι υψηλής ποιότητας κατάλληλο για αυτές τις θερμοκρασίες.

## Βοηθητικά εξαρτήματα

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Για να μειωθεί ο κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού, χρησιμοποιείτε μόνο τα βοηθητικά εξαρτήματα που είναι ειδικά σχεδιασμένα και συνιστώνται για χρήση με τους υδραυλικούς κουρμπαδόρους RIDGID, όπως αυτά που αναφέρονται παρακάτω. Άλλα εξαρτήματα κατάλληλα για χρήση με άλλα εργαλεία μπορεί να είναι επικίνδυνα αν χρησιμοποιηθούν με τους υδραυλικούς κουρμπαδόρους RIDGID.**

### Βοηθητικά εξαρτήματα υδραυλικού κουρμπαδόρου

Αρ. καταλόγου	Περιγραφή
37293	Πείροι, HB382/HB382E
37273	Πλαίνοι οδηγοί, HB382/HB382E
37603	Στήριγμα U, HB382/HB382E
37618	Καλούπι ευθυγράμμισης, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Πείροι, HB383/HB383E
37278	Πλαίνοι οδηγοί, HB383/HB383E
37838	Στήριγμα U, HB383/HB383E
37828	Τροχοί πελμάτων, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Περιστρεφόμενο τρίποδο, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Προέκταση, HB-383/383E

## Φύλαξη και μεταφορά του μηχανήματος

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ** Ο υδραυλικός κουρμπαδόρος πρέπει να φυλάσσεται σε εσωτερικό χώρο ή, αν βρίσκεται σε εξωτερικό χώρο, να καλύπτεται καλά όταν βρέχει. Το μηχάνημα πρέπει να φυλάσσεται σε κλειδωμένο χώρο μακριά από παιδιά και άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με τον χειρισμό υδραυλικών κουρμπαδόρων. Αυτό το μηχάνημα μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό σε χέρια ανειδίκευτων χρηστών. Να φυλάσσεται σε θερμοκρασία μεταξύ -10°C (14°F) και 50°C (122°F).

Όταν σκοπεύετε να μετακινήσετε τον υδραυλικό κουρμπαδόρο, κλείνετε πάντα την τάπα πλήρωσης του κυλίνδρου για να αποτρέψετε τη διαρροή υδραυλικού λαδιού.

## Σέρβις και επισκευή

### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

**Ακατάλληλο σέρβις ή επισκευή μπορεί να καταστήσει το μηχάνημα μη ασφαλές για λειτουργία.**

Στις "Οδηγίες συντήρησης" περιλαμβάνονται οι περισσότερες ανάγκες σέρβις αυτού του μηχανήματος. Προβλήματα που δεν αναφέρονται σ' αυτή την ενότητα πρέπει να αντιμετωπίζονται μόνο από εξουσιοδοτημένους τεχνικούς σέρβις της RIDGID.

Το μηχάνημα θα πρέπει να αποστέλλεται στο ανεξάρτητο εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις της RIDGID ή να επιστρέφεται στο εργοστάσιο.

Για πληροφορίες σχετικά με το πλησιέστερο ανεξάρτητο εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις της RIDGID στην περιοχή σας, ή για απορίες σχετικά με το σέρβις ή τις επισκευές:

- Επικοινωνήστε με τον τοπικό διανομέα RIDGID.
- Επισκεφθείτε τη διεύθυνση [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) ή [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) για να βρείτε το πλησιέστερο σημείο επαφής της RIDGID στην περιοχή σας.
- Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης της RIDGID στην ηλεκτρονική διεύθυνση [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com) ή, για ΗΠΑ και Καναδά, καλέστε στο (800) 519-3456.

## Απόρριψη

Εξαρτήματα του κουρμπαδόρου περιέχουν πολύτιμα υλικά και μπορούν να ανακυκλωθούν. Εταιρείες ανακύκλωσης υπάρχουν και κατά τόπους. Η απόρριψη των εξαρτημάτων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με όλους τους ισχύοντες κανονισμούς. Επικοινωνήστε με την υπηρεσία διαχείρισης απορριμμάτων της περιοχής σας για περισσότερες πληροφορίες.



**Για χώρες της ΕΚ:** Μην απορρίπτετε τον ηλεκτρικό εξοπλισμό μαζί με τα οικιακά απορρίμματα!

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/96/ΕΚ για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού και την ενσωμάτωσή της στην τοπική νομοθεσία των χωρών, ο ηλεκτρικός εξοπλισμός που δεν μπορεί πλέον να χρησιμοποιηθεί πρέπει να συλλέγεται ξεχωριστά και να απορρίπτεται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.



## Επίλυση προβλημάτων

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΕΠΙΛΥΣΗ
<b>Το έμβολο δεν προωθείται.</b>	<p>Το κουμπί απελευθέρωσης δεν έχει κλείσει εντελώς.</p> <p>Η τάπα πλήρωσης είναι κλειστή.</p> <p>Χαμηλή στάθμη λαδιού.</p> <p>Φραγμένο φίλτρο λαδιού.</p> <p>Αέρας στο υδραυλικό σύστημα.</p> <p>Φθαρμένες/κατεστραμμένες τσιμούχες.</p>	<p>Κλείστε το κουμπί απελευθέρωσης.</p> <p>Ανοίξτε την τάπα πλήρωσης κατά δύο πλήρεις στροφές.</p> <p>Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού.</p> <p>Αλλάξτε το υδραυλικό λάδι/καθαρίστε το φίλτρο.</p> <p>Λειτουργήστε τον κουρμαδόρο χωρίς σωλήνα για να απομακρύνετε τον αέρα από το σύστημα.</p> <p>Υποβάλετε σε σέρβις τον κουρμαδόρο.</p>
<b>Ο κινητήρας δεν τίθεται σε λειτουργία.</b>	<p>Η τροφοδοσία ρεύματος δεν είναι συνδεδεμένη.</p> <p>Ο κινητήρας είναι πολύ ζεστός.</p> <p>Ο ασφαλειοδιακόπτης είναι ανοικτός.</p>	<p>Συνδέστε την τροφοδοσία ρεύματος.</p> <p>Αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει.</p> <p>Πατήστε το κουμπί επαναφοράς του ασφαλειοδιακόπτη που βρίσκεται στον κινητήρα.</p> <p>Ελέγξτε τον ασφαλειοδιακόπτη τροφοδοσίας ρεύματος.</p>
<b>Διαρροές λαδιού.</b>	<p>Φθαρμένες/κατεστραμμένες τσιμούχες.</p>	<p>Υποβάλετε σε σέρβις τον κουρμαδόρο.</p>
<b>Ο σωλήνας λυγίζει ή στρεβλώνει.</b>	<p>Το τοίχωμα του σωλήνα είναι πολύ λεπτό.</p> <p>Το καλούπι δεν έχει το σωστό μέγεθος για το σωλήνα.</p>	<p>Ανατρέξτε στην ενότητα Περιγραφή/Τεχνικά χαρακτηριστικά.</p> <p>Χρησιμοποιήστε σωστό καλούπι.</p>
<b>Ο σωλήνας δεν κάμπτεται.</b>	<p>Το έμβολο δεν προωθείται.</p> <p>Το τοίχωμα του σωλήνα είναι πολύ παχύ/ο σωλήνας πολύ σκληρός.</p>	<p>Βλ. παραπάνω.</p> <p>Ανατρέξτε στην ενότητα Περιγραφή/Τεχνικά χαρακτηριστικά.</p>



# Savijačica cijevi

## Hidraulična savijačica cijevi



### **⚠ UPOZORENJE!**

Prije uporabe alata pažljivo pročitajte ovaj priručnik za korisnika. Posljedica nepoštivanja i nerazumijevanja uputa iz ovog priručnika može biti strujni udar, požar i/ili teške tjelesne ozljede.

### **Hidraulična savijačica cijevi**

U donji okvir upišite serijski broj s natpisne pločice proizvoda i sačuvajte ga za buduće potrebe.

Serijski br.

--

## Sadržaj

<b>Obrazac za zapisivanje serijskog broja uređaja</b> .....	273
<b>Sigurnosni simboli</b> .....	275
<b>Opći sigurnosni propisi*</b> .....	275
Sigurnost radnog mjesta .....	275
Električna sigurnost .....	275
Osobna zaštita .....	276
Uporaba i zaštita električnih alata.....	276
Servisiranje .....	276
<b>Posebne informacije o sigurnosti</b> .....	276
Sigurnost hidraulične savijačice cijevi.....	276
<b>Opis i tehnički podaci</b> .....	277
Opis .....	277
Simboli.....	277
Tehnički podaci.....	279
<b>Pregled prije uporabe</b> .....	280
<b>Namještanje stroja i organizacija radnog mjesta</b> .....	280
Priključivanje električne savijačice na električnu mrežu.....	281
<b>Upute za rad</b> .....	282
Umetanje cijevi.....	282
Izvlačenje/uvlačenje klipa .....	283
Savijanje cijevi .....	283
Izravnavanje savinutih cijevi .....	285
<b>Upute za održavanje</b> .....	285
Čišćenje .....	285
Podmazivanje.....	285
Hidraulično ulje .....	285
Rad na niskim temperaturama.....	286
<b>Dodatna oprema</b> .....	286
<b>Skladištenje i transport stroja</b> .....	286
<b>Servisiranje i popravak</b> .....	286
<b>Zbrinjavanje</b> .....	287
<b>Otklanjanje grešaka</b> .....	287
<b>Doživotno jamstvo</b> .....	Zadnja stranica

\* Prijevod originalnih uputa

## Sigurnosni simboli

Sigurnosni simboli i riječi upozorenja u ovom priručniku i na proizvodu ukazuju na važne informacije o sigurnosti. Svrha ovog poglavlja je poboljšati razumijevanje ovih signalnih riječi i simbola.



Ovo je znak sigurnosnog upozorenja. On upozorava na potencijalnu opasnost od tjelesnih ozljeda. Poštivanjem svih sigurnosnih uputa koje slijede ovaj znak možete izbjeći potencijalne tjelesne ozljede ili smrtni ishod.



**OPASNOST** OPASNOST označava opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, rezultirati teškim ozljedama ili smrtnim ishodom.



**UPOZORENJE** UPOZORENJE označava opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može rezultirati teškim ozljedama ili smrtnim ishodom.



**OPREZ** OPREZ označava opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može rezultirati lakšim ili srednje teškim ozljedama.



**NAPOMENA** NAPOMENA ukazuje na informacije vezane uz zaštitu imovine.



Ovaj znak vas upozorava da prije korištenja uređaja pažljivo pročitate priručnik za korisnika. Priručnik za korisnika sadrži važne informacije o sigurnosti i o ispravnom rukovanju uređajem.



Ovaj znak upozorava na obaveznu uporabu zaštitne maske ili zaštitnih naočala s bočnim štitnicima prilikom rukovanja ovim uređajem ili njegove uporabe, kako bi se smanjila opasnost od ozljeda očiju.



Ovaj znak označava da prijete opasnost od prignječenja ruku, prstiju ili drugih dijelova tijela.



Ovaj znak označava opasnost od strujnog udara.



Ovaj znak označava da prijete opasnost od prevrtanja stroja, pri čemu može doći do ozljeda udarcem i prignječenjem.

## Opći sigurnosni propisi\*

### ⚠ UPOZORENJE

**Pročitajte sva sigurnosna upozorenja i upute. Posljedice nepoštivanja upozorenja i uputa mogu biti strujni udar, požar i/ili teške ozljede.**

### SAČUVAJTE SVA UPOZORENJA I UPUTE ZA BUDUĆU UPORABU!

Izraz "električni alat" u upozorenjima odnosi se na vaš električni alat koji se (kabelom) priključuje na električnu mrežu ili baterijski (bežični) električni alat.

### Sigurnost radnog mjesta

- **Radno mjesto mora biti čisto i dobro osvijetljeno.** Neuredna ili mračna područja pogoduju nezgodama.
- **Nemojte upotrebljavati električni alat u eksplozivnom okruženju, kao što su ona u kojima postoje zapaljive tekućine, plinovi ili prašina.** Električni alati stvaraju iskre koje mogu zapaliti prašinu ili plinove.
- **Udaljite djecu i promatrače dok radite električnim alatom.** Ometanje vam može odvratiti pozornost i dovesti do gubitka kontrole.

### Električna sigurnost

- **Utikači električnog alata moraju odgovarati utičnici. Nemojte modificirati utikač ni na koji način. Nemojte upotrebljavati adaptere s uzemljenim električnim alatima.** Neizmijenjeni utikači i odgovarajuće utičnice smanjuju opasnost od strujnog udara.
- **Izbjegavajte tjelesni dodir s uzemljenim površinama poput cijevi, radijatora, štednjaka i hladnjaka.** Ako je vaše tijelo uzemljeno, postoji povećana opasnost od strujnog udara.
- **Ne izlažite električne alate kiši ili vlazi.** Ulaz vode u električni alat povećava opasnost od strujnog udara.
- **Ne upotrebljavajte kabel u pogrešne svrhe. Ne upotrebljavajte kabel za nošenje i povlačenje električnog alata i ne izvlačite utikač iz utičnice potezanjem kabela. Držite kabel na dovoljnoj udaljenosti od izvora topline, ulja, oštih rubova ili pokretnih dijelova.** Oštećeni ili zapetljani kabeli povećavaju opasnost od strujnog udara.
- **Pri radu s električnim alatom na otvorenom, koristite produžni kabel koji je namijenjen za vanjsku uporabu.** Kabelima za vanjsku uporabu smanjuje se opasnost od strujnog udara.

\* Tekst korišten u poglavlju Opći sigurnosni propisi ovog priručnika je doslovno preuzet, koliko je to bilo potrebno, iz odgovarajućeg 1. izdanja norme UL/CSA 745. Ovo poglavlje sadrži opća sigurnosna pravila za brojne različite tipove električnih alata. Nije svaka mjera opreza primjenjiva na svaki alat i neke se ne odnose na ovaj alat.

- **Ukoliko nije moguće izbjeći rad s električnim alatom u vlažnoj okolini, upotrijebite prekidač za zaštitu od kvara uzemljenja (GFCI).** Uporaba GFCI-a smanjuje rizik od strujnog udara.

### Osobna zaštita

- **Tijekom uporabe električnog alata budite pažljivi, pratite što radite i razumno koristite električni alat. Nemojte koristiti električni alat ako ste umorni ili ako ste konzumirali drogu, alkohol ili lijekove.** Već i mali trenutak nepažnje pri radu s električnim alatima može dovesti do teških tjelesnih ozljeda.
- **Upotrebljavajte opremu za osobnu zaštitu. Uvijek nosite zaštitu za oči.** Oprema za osobnu zaštitu, kao na primjer maska protiv prašine, zaštitne cipele s potplatima protiv klizanja, zaštitna kaciga ili štitnici za uši koja odgovara dotičnim uvjetima, umanjit će opasnost od ozljeda.
- **Spriječite nehotično pokretanje. Osigurajte da je prekidač u položaju isključeno prije priključivanja alata na električnu mrežu i/ili bateriju te podizanja ili nošenja alata.** Nošenje električnih alata sa prstom na prekidaču ili stavljanje pod napon s uključenim prekidačem povećava rizik od nezgode.
- **Uklonite ključ za podešavanje ili ključ za odvijanje prije uključivanja električnog alata.** Ključ za odvijanje ili ključ za podešavanje koji su ostali na rotirajućem dijelu električnog alata mogu uzrokovati tjelesne ozljede.
- **Nemojte se previše naginjati nad alatom. Zauzmite stabilan položaj i u svakom trenutku vodite računa o ravnoteži.** Tako ćete zadržati bolju kontrolu električnog alata u neočekivanim situacijama.
- **Prikladno se odjenite. Nemojte nositi široku odjeću ili nakit. Udaljite kosu, odjeću i rukavice od pokretnih dijelova.** Široka odjeća, nakit ili duga kosa mogu se zaplesti u pokretne dijelove.
- **Ako postoje naprave za priključivanje na usisavače i sakupljače prašine, osigurajte njihov pravilan priključak i pravilnu uporabu.** Uporaba takve opreme umanjuje opasnost koja nastaje nakupljanjem prašine.

### Uporaba i zaštita električnih alata

- **Nemojte preopteretiti alat. Koristite električni alat prikladan za posao koji obavljate.** Odgovarajući električni alat radit će bolje i sigurnije pri predviđenoj nazivnoj snazi.
- **Nemojte koristiti električni alat ako prekidač za uključivanje i isključivanje (ON/OFF) ne radi ispravno.** Električni alat koji se ne može

kontrolirati prekidačem je opasan i potrebno ga je popraviti.

- **Prije podešavanja, mijenjanja nastavaka ili spremanja električnog alata izvucite utikač iz utičnice i/ili izvadite baterije iz električnog alata.** Takve preventivne mjere sigurnosti smanjuju rizik od slučajnog pokretanja električnog alata.
- **Električne alate koji nisu u uporabi čuvajte izvan dohvata djece, a osobama koje nisu upoznate s električnim alatom ili nisu pročitale ove upute nemojte dozvoljavati da ga koriste.** Električni alati su opasni ako ih upotrebljavaju neiskusne osobe.
- **Provodite radove održavanja na električnim alatima. Provjerite jesu li pokretni dijelovi alata nesimetrični ili zaglavljani, jesu li dijelovi popucali te postoje li druga stanja koji mogu utjecati na rad alata. Prije uporabe obavite popravak električnog alata.** Mnoge nezgode uzrokovane su loše održanim električnim alatima.
- **Redovito oštrite i čistite rezne alate.** Ispravno održavani rezni alati s oštrim rubovima rjeđe se zaglavljaju i lakše se kontroliraju.
- **Koristite električni alat, dodatke, bitove itd. skladu s ovim uputama, uzimajući u obzir radne uvjete i vrstu posla koji ćete obavljati.** Uporaba električnog alata za rad izvan okvira njegove namjene može dovesti do opasnih situacija.

### Servisiranje

- **Električni alat smije servisirati samo kvalificirani serviser uz uporabu identičnih zamjenjivih dijelova.** Na taj način će se zadržati sigurnost električnog alata.

### Posebne informacije o sigurnosti

#### **⚠ UPOZORENJE**

**Ovo poglavlje sadrži važne informacije o sigurnosti koje su karakteristične za ovaj alat.**

**Pažljivo pročitajte ove mjere opreza prije uporabe RIDGID® hidraulične savijačice cijevi. Time ćete smanjiti opasnost od ozljeda izazvanih prignječnjem, strujnim udarom ili druge teške ozljede.**

#### **SAČUVAJTE OVE UPUTE!**

Čuvajte ovaj priručnik u blizini hidraulične savijačice kako bi ga rukovatelj po potrebi mogao upotrijebiti.

### Sigurnost hidraulične savijačice cijevi

- **Udaljite prste i ruke od priključaka za savijanje i predmeta obrade tijekom savijanja.** Ako prsti, ruke ili drugi dijelovi tijela dospiju u savi-

jačicu cijevi ili između ovih komponenti i nekog drugog predmeta, posljedice mogu biti zaglavlivanje, prignječenje, prijelom ili amputacija.

- **Alat i cijev moraju imati odgovarajući oslonac.** Tako ćete lakše spriječiti prevrtanje cijevi i uređaja.
- **Cijev se pomiče tijekom savijanja, posljedica čega mogu biti ozljede od udarca ili prignječenja.** Uvjerite se prije savijanja da oko cijevi ima dovoljno razmaka.
- **Hidraulične savijačice stvaraju velike sile uz pomoć tekućine pod visokim tlakom. Tekućina pod visokim tlakom može prodrijeti kroz kožu. Velike sile mogu slomiti i baciti dijelove te uzrokovati teške ozljede.** Tijekom uporabe održavajte razmak do uređaja i uvijek nosite odgovarajuću zaštitnu opremu, uključujući štitnik za oči.
- **Jedna osoba mora kontrolirati radni proces i rad stroja. Za vrijeme rada stroja, u radnom području smije biti samo rukovatelj.** To pridonosi smanjenju opasnosti od ozljeda.
- **Prije uporabe pročitajte i usvojite sadržaj ovog priručnika, te upozorenja i uputa za svu opremu koja se koristi s ovim alatom.** Posljedica nepoštivanja svih upozorenja i uputa mogu biti materijalne štete i/ili teške ozljede
- **Upotrebljavajte hidrauličnu savijačicu cijevi samo s RIDGID priključcima za hidrauličnu savijačicu cijevi, kako je navedeno u ovim uputama.** Drugačija uporaba ili izmjene na hidrauličnoj savijačici cijevi mogu oštetiti alat, priključke ili uzrokovati tjelesne ozljede.

EC Izjava o sukladnosti (890-011-320.10) će biti poslana uz ovu uputu kao zasebna knjižica na zahtjev.

Ako imate bilo kakvih pitanja o ovom RIDGID® proizvodu:

- Kontaktirajte svog lokalnog RIDGID distributera.
- Posjetite [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) ili [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) gdje možete pronaći informacije za kontakt lokalne tvrtke RIDGID.
- Kontaktirajte Odjel tehničkog servisa tvrtke RIDGID na [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com), ili u SAD-u i Kanadi nazovite (800) 519-3456.

## Opis i tehnički podaci

### Opis

RIDGID® hidraulične savijačice cijevi omogućuju precizno hladno savijanje metalnih cijevi dimenzija od 1/4" do 3" (ovisno o uređaju). Konfiguracija preklopnog krila RIDGID hidraulične savijačice omogućuje jednostavan

pristup za postavljanje i uklanjanje cijevi. Dostupne su ručne i električne savijačice.

RIDGID hidraulične savijačice općenito su dizajnirane za savijanje sljedećih tipova cijevi:

- srednje i teške cijevi serije EN 10255
- prema normi ASTM A53 Schedule 40 i 80
- serije DIN 2440, 2441
- srednje i teške cijevi serije BS 1387
- srednje i tipke cijevi serije GB/3091 (ISO 559)

Cijevi s debljim stjenkama i/ili većoj tvrdoćom (iznad 75 HRb)/čvrstoćom (otpornošću na vlak iznad 66 ksi (455 MPa)) možda se neće moći savijati. Cijev s vanjskim promjerom i debljinom stjenke koji se mogu usporediti s ovdje navedenim cijevima možda će se moći savijati, ovisno o karakteristikama materijala cijevi. Cijevi s tanjim stjenkama se mogu savijati, ali može doći do problema poput prelamanja ili izvijanja u području savijanja.

### Simboli



Električne uređaje nemojte baciti u kućno smeće!



Uključivanje

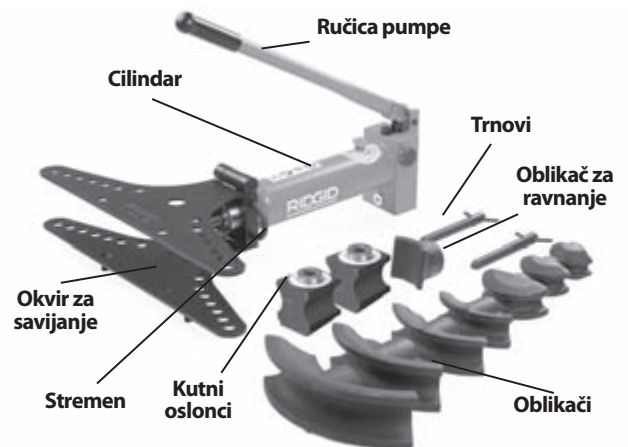
Isključivanje



Otvor za punjenje



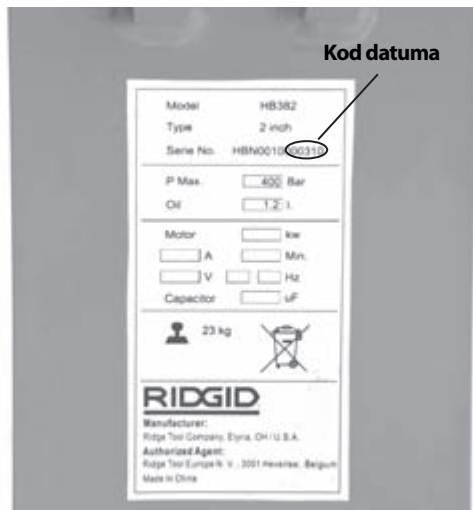
Težina



Slika 1 – Hidraulična savijačica cijevi 2" i 3" ručna



Slika 2 – Hidraulična savijačica cijevi 2" i 3" električna



Slika 3 – Serijski broj stroja

Serijski broj stroja se nalazi na bočnoj strani pumpe. Posljednje 4 znamenke pokazuju mjesec i godinu proizvodnje. (03 = mjesec, 10 = godina).

**NAPOMENA** Odabir odgovarajućih materijala i načina instalacije, metode spajanja i oblikovanja spadaju u nadležnost projektanta sustava i/ili montera. Odabir neodgovarajućih materijala i metoda mogao bi prouzročiti otkazivanje sustava.

Nehrđajući čelik i drugi materijali otporni na koroziju mogu biti kontaminirani tijekom ugradnje, spajanja i oblikovanja. Ova kontaminacija mogla bi prouzročiti koroziju i prerano otkazivanje. Pomna procjena materijala i postupaka za posebne uvjete servisiranja, uključujući kemikalije i temperaturu, trebala bi se obaviti prije bilo kakvih pokušaja ugradnje.



## Tehnički podaci

### Savijačica cijevi

Model br.	Raspon inč	Tlak pumpe (bar)	Sila klipa kN(klb)	Tip pumpe	Motor		Približne dimenzije uređaja D x Š x V (cm)	Standardni oblikači	Transpor-tna težina		Dimenzije sanduka D x Š x V (cm)
					Napon i frekvencija	Snaga kW			lb	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Ručna	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	73 x 63,5 x 62 28.8" x 25" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32.3" x 13" x 19.5"
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Električna	230/50Hz 1Φ 230/60Hz 3Φ 115/60Hz 1Φ 400/50Hz 3Φ	1.4 1.5 1.4 1.5	73 x 63,5 x 43 28.8" x 25" x 16.9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32.3" x 15.6" x 23.6"
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Ručna	Nije primjenjivo		75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46.1" x 14.8" x 19.5"
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Električna	230/50Hz 1Φ 230/60Hz 3Φ  115/60Hz 1Φ 400/50Hz 3Φ	1.4 1.5  1.4 1.5	75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3	401	182	117 x 46,5 x 62 46.1" x 18.3" x 24.1"

**Radna temperatura:** 14°F do 122°F (-10°C do 50°C) (Za više informacije pogledajte poglavlje Održavanje.)

Sve savijačice dolaze s odgovarajućim oblikačima i kutnim osloncima za razne veličine i zapakirane su u drvenom sanduku koji se može ponovno upotrijebiti. Oblikači za cijevi prema EN10255 i jednakovrijednim normama navedeni su u nastavku:

### Oblikač

Kataloški br.	Nazivna veličina cijevi		Vanj. promjer cijevi		Debljina stjenke				Polumjer savijanja*		Težina		Cijev** tip/standard
	inč	mm	inč	mm	MIN.		MAKS.		inč	mm	lbs	kg	
					inč	mm	inč	mm					
37218	1/4"	13,5	0.540	13,5	0.08	2,2	0.16	4	2.36	60	2.2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8"	17,2	0.675	17,2	0.09	2,3	0.16	4	1.77	45	1.8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2"	21,3	0.840	21,3	0.10	2,6	0.16	4	1.97	50	2.4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4"	26,9	1.050	26,9	0.10	2,6	0.16	4	3.15	80	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1"	33,7	1.315	33,7	0.13	3,2	0.20	5	4.33	110	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4"	42,4	1.660	42,4	0.13	3,2	0.20	5	5.31	135	4.6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2"	48,3	1.990	48,3	0.13	3,2	0.20	5	6.10	155	9.5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2"	60,3	2.375	60,3	0.14	3,6	0.22	5,5	8.66	220	14.4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2"	76,1	2.875	76,1	0.14	3,6	0.28	7	12.60	320	38.5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3"	88,9	3.500	88,9	0.16	4	0.30	7,6	15.35	390	59.9	27,2	EN10255, ASTM A53

\* Polumjer savijanja do središnjice cijevi.

\*\* Za više informacija pogledajte opis.

## Pregled prije uporabe

### ⚠ UPOZORENJE



**Prije svake uporabe pregledajte savijačicu cijevi i uklonite eventualne probleme. Time ćete smanjiti opasnost od teških ozljeda koje mogu nastati kao posljedica strujnog udara, prignječenja i drugih uzroka te spriječiti štete na stroju.**

1. Ako se radi o električnoj savijačici, uvjerite se da je prekidač za UKLJ/ISKLJ u položaju ISKLJ (○) i da utikač priključnog kabela nije utaknut u utičnicu.
2. Očistite tragove ulja, masnoće i prašine sa savijačice, posebice s ručica i upravljačkih elemenata. Time omogućujete bolji pregled savijačice cijevi i smanjujete rizik da će savijačica cijevi ili upravljački element iskliznuti iz ruke tijekom uporabe.
3. Pregledajte savijačicu:
  - Curi li hidraulična tekućina. Provjerite razinu hidraulične tekućine i po potrebi podesite (*pogledajte poglavlje Održavanje*).
  - Ima li slomljenih, napuknutih, svinutih, izgubljenih, nesimetričnih ili zaglavljenih dijelova te je li prisutno neko drugo stanje koje bi moglo spriječiti siguran i normalan rad savijačice.
  - Ima li pukotina ili lomova u oblikačima i kutnim osloncima.
  - Pregledajte jesu li priključni kabel i utikač oštećeni ili izmijenjeni, primjerice ima li porezotina i nedostaje li utikač s uzemljenjem.
  - Nalazi li se na uređaju upozoravajuća naljepnica te je li čitka. *Pogledajte sliku 4A i 4B.*

Nemojte upotrebljavati savijačicu sve dok ne uklonite sve uočene probleme.



Slika 4A – Naljepnica s upozorenjem (ručna)



Slika 4B – Naljepnica s upozorenjem (električna)

4. Pregledajte svu drugu korištenu opremu i provodite na njoj radove održavanja prema uputama jer tako osiguravate njezin pravilan rad.

## Namještanje stroja i organizacija radnog mjesta

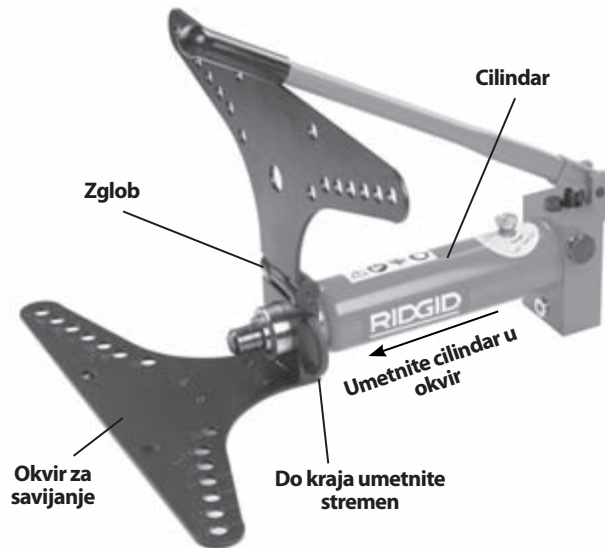
### ⚠ UPOZORENJE



**Pri namještanju savijačice i organizaciji radnog mjesta, ovim postupcima možete smanjiti opasnost od ozljeda koje mogu nastati kao posljedica strujnog udara, prevrtanja stroja, prignječenja i drugih uzroka te možete lakše spriječiti štete na savijačici.**

1. Odaberite radno mjesto koje:
  - Ima odgovarajuću rasvjetu.
  - Nema zapaljivih tekućina, para ili prašine koji mogu planuti. Oprema nije zaštićena od eksplozije i može izazvati iskrenje.
  - Čisto, ravno, stabilno, suho mjesto za svu opremu i rukovatelja.
  - Pravilno uzemljena električna utičnica odgovarajućeg napona. Ako sumnjate u ispravnost utičnice, obratite se ovlaštenom električaru.
2. Očistite radno mjesto prije postavljanja opreme. Obrišite svo ulje ili tekućine. Očistite sve predmete koje bi cijev mogla udariti tijekom savijanja.
3. Pregledajte cijev koju želite savijati i područje instalacije i uvjerite se da imate odgovarajući alat i potrebne oblikače. *Pogledajte poglavlje Tehnički podaci.* Nemojte pokušavati savijati cijev koja prekoračuje tehničke podatke savijačice cijevi. To bi moglo oštetiti savijačicu.

4. Uvjerite se da je oprema koju namjeravate koristiti ispravno pregledana.



**Slika 5 – Sastavljanje savijačica 2" i 3"**

5. Sastavljanje.

Sve savijačice treba postaviti na pod ili drugu odgovarajuću površinu. Dijelovi savijačice su teški i glomazni. Upotrijebite odgovarajuće metode transporta i podizanja.

Pri uporabi stalka na kotačima ili okretnog tronošca, poštujujte upute za pravilno postavljanje.

- Postavite okvir za savijanje tako da zglobna strana bude okrenuta prema gore.
- Umetnite kraj cilindra u otvor na kraju okvira za savijanje. Poravnajte žlijeb na cilindru s poledinom okvira za savijanje.
- Do kraja umetnite stremen kroz zglob između okvira za savijanje i cilindra.
- Postavite kutne oslonce dovoljnih dimenzija za cijev koju želite savijati na donje krilo iznad odgovarajućih rupa za veličinu cijevi koja se savija.
- Umetnite trnove kroz kutne oslonce i oba krila.



**Slika 6 – Sastavljena ručna savijačica 2"/3"**



**Slika 7 – Sastavljena električna savijačica 2"/3"**

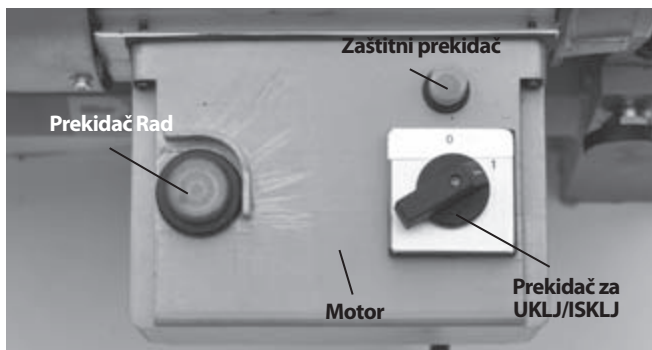
6. Otvorite zatvarač grla za punjenje na cilindru dva puna okreta. To omogućuje ulaz zraka u spremnik tijekom uporabe i potrebno je za pravilan rad. (Pogledajte sliku 10.)

### **Priključivanje električne savijačice na električnu mrežu**

1. Uvjerite se da je prekidač za UKLJ/ISKLJ ( I / ○ ) u položaju ISKLJ ( ○ ).
2. Uvjerite se da priključni kabel ne ulazi u radno područje. Sprovedite kabel slobodnim putem do utičnice i utaknite ga suhim rukama. Svi priključci moraju biti suhi i iznad zemlje. Ako strujni kabel nije dovoljno dugačak, upotrijebite produžni kabel koji:
  - Je u dobrom stanju.
  - Posjeduje utikač sličan utikaču na alatu.
  - Predviđen je za uporabu na otvorenom i sadrži W ili W-A u oznaci kabela (npr. SOW), ili je usklađen

s H05VV-F, H05RN-F tipovima ili IEC tipom (60227 IEC 53, 60245 IEC 57).

- Ima dovoljno dimenzioniranu žicu (16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) za 50' (15,2 m) ili manje, 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) za dužine 50' - 100' (15,2 m - 30,5 m)). Žice nedovoljnih dimenzija mogu se pregrijati, što može uzrokovati taljenje izolacije, požar ili druge štete.



Slika 8 – Upravljački elementi električne savijačice

3. Provjerite radi li savijačica ispravno.

Pomaknite prekidač za UKLJ/ISKLJ u položaj UKLJ ( I ). Pritisnite i pustite prekidač Rad. Ako prekidač za UKLJ/ISKLJ i prekidač Rad ne upravljaju radom motora, prvo obavite popravak, a tek onda upotrebljavajte savijačicu.

Pritisnite i držite prekidač Rad. Provjerite jesu li dijelovi nesimetrični ili zaglavljani, čuje li se čudna buka ili postoje neka druga neuobičajena stanja. Pustite prekidač Rad. Ako uočite neuobičajena stanja, prvo obavite popravak, a tek onda upotrebljavajte savijačicu.

Pomaknite prekidač UKLJ/ISKLJ u položaj ISKLJ ( O ).

## Upute za rad

### ⚠ UPOZORENJE



**Udaljite prste i ruke od priključaka za savijanje i predmeta obrade tijekom postupka savijanja. Ako prsti, ruke ili drugi dijelovi tijela dospiju u savijačicu cijevi ili između ovih komponenti i nekog drugog predmeta, posljedice mogu biti zaglavljivanje, prignječenje, prijelom ili amputacija.**

**Alat i cijev moraju imati odgovarajući oslonac. Tako ćete lakše spriječiti prevrtanje cijevi i uređaja.**

**Cijev se pomiče tijekom savijanja, posljedica čega mogu biti ozljede od udarca ili prignječenja. Uvjerite se prije savijanja da oko cijevi ima dovoljno razmaka.**

**Poštujte upute za uporabu kako biste smanjili opasnost do ozljeda nastalih kao posljedica udarca, prignječenja, strujnog udara ili drugih uzroka.**

## Umetanje cijevi

1. Uvjerite se da je oprema pravilno postavljena i radno područje pravilno uređeno te da u blizini nema ljudi i predmeta koji bi vam odvratili pažnju. Uvjerite se da je prekidač za UKLJ/ISKLJ u položaju ISKLJ ( O ).
2. Po potrebi označite cijev koja se savija na odgovarajućem mjestu.
3. Izvadite trnove iz kutnih oslonaca i otvorite gornje krilo.
4. Odaberite odgovarajući oblikač za cijev koja se savija. Oblikači su označeni veličinom i kataloškim brojem. Za dodatne informacije pogledajte poglavlje Tehnički podaci. Postavite oblikač iznad kraja klipa.
5. Postavite cijev koja se savija ispred oblikača. Po potrebi postavite oslonce ispod cijevi koji će je držati u pravilnom položaju za savijanje. Oblikač u sredini ima oznaku za centriranje. Pravilan oslonac cijevi spriječit će prevrtanje cijevi i savijačice tijekom uporabe.
6. Nanesite mast na stranu kutnog oslonca koja dotičuje cijev. Postavite oslonce iznad odgovarajućih rupa, kako je označeno na okviru za savijanje. Kutni oslonci moraju se nalaziti u odgovarajućim, simetričnim rupama. U suprotnom može doći do oštećenja savijačice tijekom uporabe.



Slika 9 – Umetanje cijevi

- Zatvorite gornje krilo i umetnite trnove do kraja kroz oba krila okvira za savijanje i kutne oslonce. Poravnajte kutne oslonce tako da oznake nule na indikatorima kuta budu u ravnini s oznakom na gornjem krilu (pogledajte sliku 12).
- Uvjerite se da su savijačica i cijev stabilne.

### Izvlačenje/uvlačenje klipa

Okrenite otpusni gumb u smjeru kazaljke na satu na hidrauličnoj pumpi u zatvoreni položaj (izvlačenje klipa) (pogledajte sliku 10.) Za uvlačenje klipa okrenite otpusni gumb suprotno od smjera kazaljke na satu u položaj uvlačenja. Unutarnja opruga uvlači klip.

### Ručna pumpa

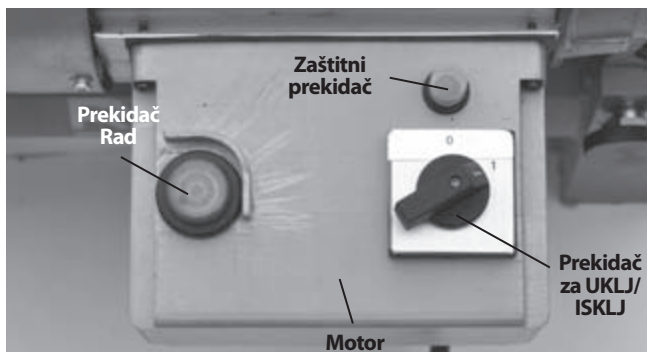
Izvucite klip pomicanjem ručice pumpe gore i dolje. Nemojte upotrebljavati produžetke ručice. Oni mogu oštetiti ručicu ili iskliznuti tijekom uporabe te uzrokovati ozljedu.



Slika 10 – Položaji otpusnog gumba (izvlačenje/uvlačenje)

### Električna pumpa

Pomaknite prekidač za UKLJ/ISKL u položaj UKLJ ( I ). IZVUCITE klip pritiskom prekidača RAD. Kad savijačica nije u uporabi ili za uvlačenje klipa, postavite prekidač za UKLJ/ISKL u položaj ISKLJ ( O ).



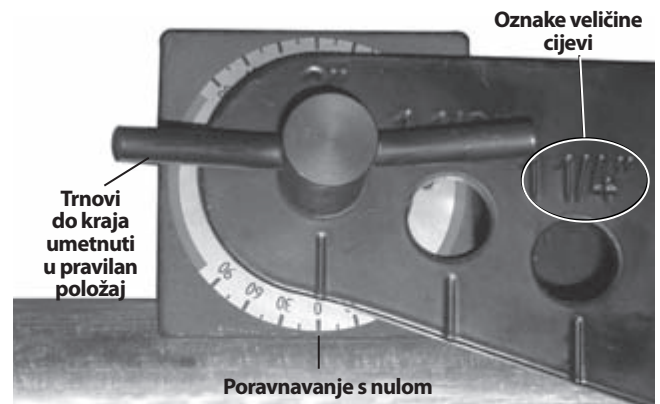
Slika 11 – Upravljački elementi motora

### Savijanje cijevi

- Stanite pokraj cilindra na istoj strani gdje se nalazi otpusni gumb. Nemojte se nagnjati iznad stroja dok radite. Izvucite klip. Kad oblikač za savijanje dotakne cijev, polako i pažljivo izvucite klip i istovremeno poravnajte mjesto savijanja s oblikačem. Nastavite izvlačiti klip sve dok cijev ne dođe neposredno do kutnih nosača. Pazite da prsti, ruke ili drugi dijelovi tijela ne dođu u položaj u kojem bi se mogli zaglaviti ili prignječiti.
- Uvjerite se da su kutni oslonci u pravilnom položaju (kako je označeno na okviru) za cijev koja se savija i da su trnovi do kraja umetnuti kroz obje strane okvira (pogledajte sliku 12). U suprotnom može doći do oštećenja savijačice tijekom uporabe. Uvjerite se da krajevi cijevi dovoljno strše preko kutnih oslonaca kako cijev ne bi iskliznula tijekom savijanja. Pogledajte tablicu 1.

Tablica 1 – Minimalna dužina cijevi preko središta trna

Vanj. promjer cijevi		Min. udaljenost središnjice trna do kraja cijevi	
inč	mm	inč	mm
1/4	13,5	1.6	40
3/8	17,2	1.6	40
1/2	21,3	1.9	47
3/4	26,9	2.0	51
1	33,7	2.1	54
1 1/4	42,4	2.3	58
1 1/2	48,3	2.5	63
2	60,3	2.2	56
2 1/2	76,1	3.3	84
3	88,9	3.7	93



Slika 12 – Poravnavanje indikatora kuta – početak savijanja

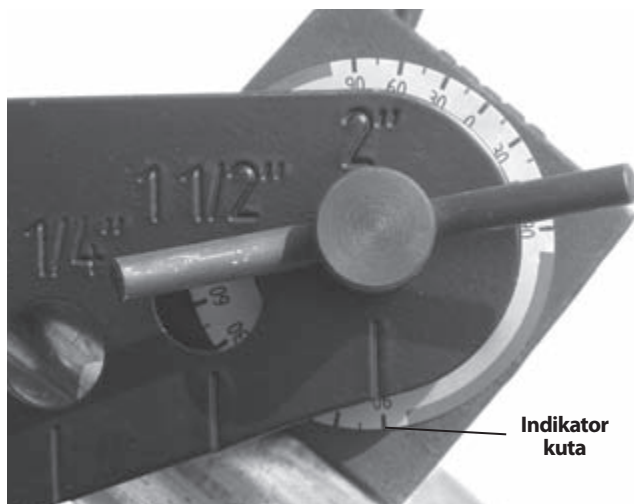


Slika 13 – Rukovanje ručnom savijačicom



Slika 14 – Rukovanje električnom savijačicom

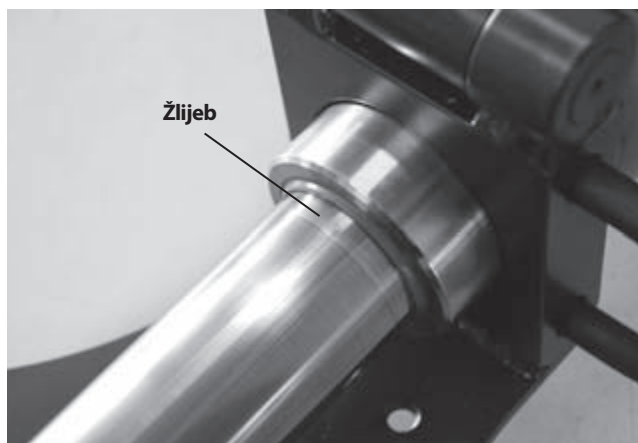
3. Nastavite s izvlačenjem klipa i savijte cijev. Savijanje cijevi uzrokuje pomicanje njezinih krajeva. Udaljite se od cijevi koja se pomiče. Motrite indikatore kuta (slika 15). Prosjek kutova izmjerenih svakih indikatorom kuta jednak je približnom ukupnom savijenom kutu.



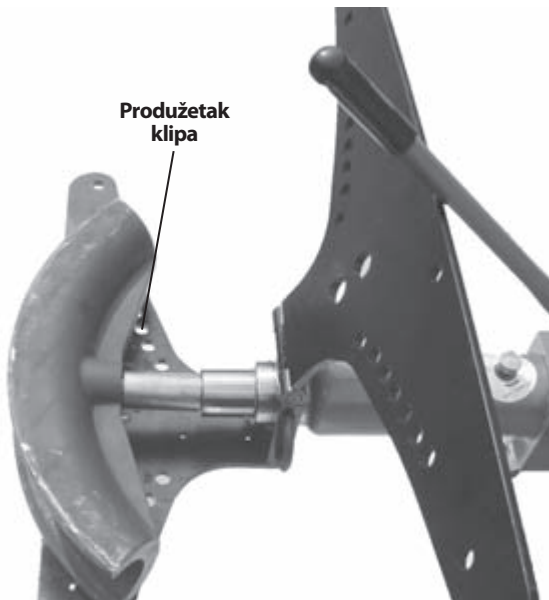
Slika 15 – Poravnavanje indikatora kuta – završetak savijanja

Promatrajte klip dok se izvlači. Ako vidite mali žlijeb u klipu (slika 16), prekinite izvlačenje klipa. Time sprječavate curenje hidraulične tekućine i oštećenje klipa.

4. Za određene veličine cijevi (2 1/2", 3"), mora se upotrijebiti produžetak klipa koji tvori kut savijanja od 90 stupnjeva. Kad je vidljiv žlijeb u klipu (slika 16), prekinite izvlačenje klipa. Osigurajte pravilan oslonac cijevi kako biste spriječili njezino pomicanje ili pad. Okrenite otpusni gumb u položaj za uvlačenje i uvucite klip toliko da se između kraja klipa i oblikača može umetnuti produžetak. Umetnite produžetak i pažljivo izvlačite klip. Pazite da prsti, ruke ili drugi dijelovi tijela ne dođu u položaj u kojem bi se mogli zaglaviti ili prignječiti.



Slika 16 – Žlijeb u klipu



Slika 17 – Umetanje produžetka klipa (prikazuje se otvoren, bez cijevi, radi bolje vidljivosti)

Kad postignete željeni kut savijanja, prestanite izvlačiti klip. Nemojte pokušavati postići kut savijanja veći od 90 stupnjeva (prema indikatoru kuta), to bi moglo izazvati prelamanje cijevi i druge probleme. Za mjerenje točnih kutova savijanja možda će biti potreban mjerač kuta ili drugi mjerni uređaj. Premalo savijanje bolje je od prevelikog, jer je lakše još malo savinuti cijev nego je izravnati. Kad je klip uvučen, cijev može imati elastični povrat stoga će za postizanje željenog kuta biti potrebna mala kompenzacija.

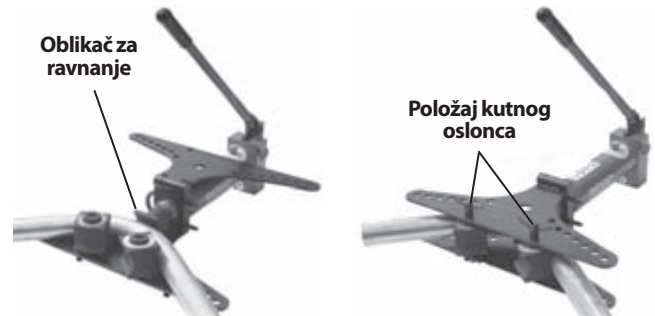
- Kad ste završili sa savijanjem pomaknite prekidač UKLJ/ISKLJ u položaj ISKLJ (○). Uvucite klip okretanjem otpusnog gumba u položaj za uvlačenje.
- Izvadite cijev iz savijačice. Po potrebi izvadite trnove, kutne oslonce i/ili otvorite gornje krilo. Ako se oblikač zaglavio na cijev, možete ga skinuti laganim udaranjem drvenim blokom ili mekim čekićem. Nemojte ga skidati običnim čekićima, dljetima ili drugim tvrdim alatima. Oni mogu otkrhnuti ili oštetiti oblikač i uzrokovati ozljede.

### Izravnavanje savinutih cijevi

Oblikač za ravnanje omogućuje lagano smanjenje kuta savijanja (do oko 10 stupnjeva). Uporaba oblikača za ravnanje može izobličiti savijenu cijev. U nekim slučajevima (kao što su kutovi savijanja od 90 stupnjeva na 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" ili 3") oblikač za ravnanje se ne može upotrebljavati. Uporaba:

- Postavite oblikač za ravnanje na kraj klipa.
- Postavite cijev tako da savinuti dio nasjedne na oblikač za ravnanje i da se krakovi naslanjaju na kutne oslonce. Uvjerite se da su simetrično namješteni i

da su kutni oslonci u pravilnom položaju kako bi se izbjeglo oštećenje savijačice.



Slika 18 – Oblikač za ravnanje

- Slijedite korake za "Savijanje cijevi".

## Upute za održavanje

### ⚠ UPOZORENJE

Provodite ovdje opisane radove održavanja na hidrauličnoj savijačici. Time ćete produžiti njezin rok trajanja i smanjiti rizik od ozljeda izazvanih strujnim udarom i drugim uzrocima.

### Čišćenje

Nakon svake uporabe obrišite svo ulje ili nečistoću sa savijačice i oblikača čistom, suhom, mekom krpom. Posebno temeljito uklonite svu nečistoću ili krhotine s klipova koji bi mogli ogrebat polirane dijelove ili oštetiti brtve. Oblikači i kutni oslonci se po potrebi mogu očistiti žičanom četkom.

### Podmazivanje

Jednom mjesečno ili, po potrebi, nanesite lako strojno ulje ili mast na okretne točke ručice, zglobove krila i trnove. Nemojte uljiti komponente hidrauličnog sustava.

### Hidraulično ulje

#### Provjera razine/dodavanje hidrauličnog ulja

Provjerite razinu ulja prije svake uporabe. Postavite savijačicu na ravnu površinu. Klip neka bude do kraja uvučen. Skinite odzračnu kapu spremnika za ulje – ulje treba biti u ravnini s donjim dijelom grla za ulijevanje. Po potrebi dolijte hidraulično ulje Shell Tellus 32 ili drugo hidraulično ulje jednako visoke kvalitete i vratite odzračnu kapu. Pogledajte sliku 10 za položaj odzračne kape spremnika za ulje.

### Zamjena

Hidraulično ulje treba zamijeniti jednom godišnje ili češće kod uporabe u teškim uvjetima ili na mjestima gdje ima puno prašine.

Umetnite kraj hidrauličnog cilindra na kojem se nalazi pumpa u spremnik te uhvatite hidraulično ulje koje curi. Neposredno ispod cilindra nalazi se čep (slika 19). Izvadite čep, oprugu filtra i filter te pričekajte da iscuri hidraulična tekućina. Otvorite odzračnu kapu spremnika za ulje i malo podignite kraj klipa cilindra kako biste poboljšali pražnjenje. Kompletno pražnjenje može trajati nekoliko sati. Pravilno zbrinite rabljeno hidraulično ulje u skladu s Podacima o sigurnosti materijala (MSDS) i lokalnim pravilima.



**Slika 19 – Čep za pražnjenje hidrauličnog ulja i pristup filtru**

Očistite filter ispiranjem u čistom hidrauličnom ulju. Ponovno ugradite čisti ili novi filter, oprugu i čep. Napunite savijačicu novim hidrauličnim uljem poštujući upute za dodavanje hidrauličnog ulja. Provedite nekoliko radnih ciklusa na savijačici te tako uklonite zrak iz sustava i provjerite razinu ulja.

#### Količina ulja

HB-382/382E	1.27 QT./1.2 litre
HB-383/383E	1.70 QT./1.6 litara

#### Rad na niskim temperaturama

Ako se hidraulična savijačica upotrebljava na niskim temperaturama (nižim od 14°F (-10°C)), preporučujemo da hidraulično ulje zamijenite visoko kvalitetnim hidrauličnim uljem prikladnim za dotičnu temperaturu.

#### Dodatna oprema

##### **⚠ UPOZORENJE**

**Kako biste smanjili rizik od teških ozljeda, upotrebljavajte samo onu dodatnu opremu koja je specijalno dizajnirana i preporučena za RIDGID hidraulične savijačice, primjerice opremu navedenu u nastavku. Druga dodatna oprema koja je predviđena za rad s drugim alatima može postati opasna**

**kad se upotrebljava s RIDGID hidrauličnim savijačicama.**

#### Pribor za hidrauličnu savijačicu cijevi

Kataloški br.	Opis
37293	Trnovi, HB382/HB382E
37273	Kutni oslonci, HB382/HB382E
37603	Stremen, HB382/HB382E
37618	Oblikač za ravnanje, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Trnovi, HB383/HB383E
37278	Kutni oslonci, HB383/HB383E
37838	Stremen, HB383/HB383E
37828	Noge s kotačima, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Okretni tronožac, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Produžetak, HB-383/383E

#### Skladištenje i transport stroja

**NAPOMENA** Hidrauličnu savijačicu morate čuvati u zatvorenoj prostoriji ili na mjestu koje je zaštićeno od kiše. Skladištite stroj u zaključanoj prostoriji izvan dohvata djece i osoba koje nisu upoznate s radom hidrauličnih savijačica. Ovaj stroj može izazvati teške ozljede ako ga koriste neiskusni korisnici. Čuvajte ga na temperaturama između 14°F (-10°C) i 122°F (50°C).

Kod pripreme hidraulične savijačice za transport, uvijek zatvorite zatvarač grla na cilindru. Tako ćete spriječiti curenje hidrauličnog ulja.

#### Servisiranje i popravak

##### **⚠ UPOZORENJE**

**Nestručan servis ili popravak mogu umanjiti radnu sigurnost stroja.**

"Upute za održavanje" zadovoljavaju većinu servisnih potreba ovog stroja. Probleme koji nisu navedeni u ovom poglavlju trebaju rješavati isključivo ovlašteni RIDGID serviseri.

Alat treba odnijeti u RIDGID ovlašteni servisni centar ili ga vratiti u tvornicu.

Za informacije o najbližem RIDGID ovlaštenom servisnom centru ili pitanjima u vezi popravka ili servisa:



- Kontaktirajte svog lokalnog RIDGID distributera.
- Posjetite [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) ili [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) dje možete pronaći informacije za kontakt lokalne tvrtke RIDGID.
- Kontaktirajte Odjel tehničkog servisa tvrtke RIDGID na [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com), a u SAD-u i Kanadi nazovite (800) 519-3456.



**Za države EU:** Električne uređaje nemojte bacati u kućno smeće!

U skladu s Europskom direktivom 2002/96/EZ o zbrinjavanju električnog i elektroničkog otpada i njezinom primjenom u lokalnom zakonodavstvu, električni uređaji koji se više ne mogu upotrijebiti, moraju se odvojeno skupljati i zbrinuti na odgovarajući, ekološki način.

## Zbrinjavanje

Dijelovi hidraulične savijačice cijevi sadrže vrijedne materijale koji se mogu reciklirati. Pronađite lokalne tvrtke koje se bave recikliranjem. Zbrinite komponente u skladu sa svim primjenjivim zakonskim uredbama. Za više informacija kontaktirajte lokalno poduzeće za upravljanje otpadom.

## Otklanjanje grešaka

PROBLEM	MOGUĆI RAZLOZI	RJEŠENJE
<b>Klip se ne izvlači.</b>	Otpusni gumb nije do kraja zatvoren. Zatvarač grla je zatvoren. Niska razina ulja. Začepljen filter ulja.	Zatvorite otpusni gumb. Otvorite zatvarač grla dva puna okreta. Provjerite razinu ulja. Zamijenite hidraulično ulje/očistite filter.
<b>Motor se ne pokreće.</b>	Zrak u hidrauličnom sustavu. Brtve su istrošene/oštećene.	Aktivirajte savijačicu bez cijevi te tako uklonite zrak iz sustava. Obavite servis savijačice.
<b>Ulje curi.</b>	Nije priključen izvor napajanja Motor je prevruć. Zaštitni prekidač je otvoren.	Priključite izvor napajanja. Pustite motor da se ohladi. Pritisnite reset zaštitnog prekidača na upravljačkoj ploči motora. Provjerite zaštitni prekidač
<b>Cijev se prelama ili izvija.</b>	Brtve su istrošene/oštećene. Stjenka cijevi je pretanka.	Obavite servis savijačice. <i>Pogledajte poglavlje Opis/Tehnički podaci.</i>
<b>Cijev se ne savija.</b>	Veličina oblikača ne odgovara cijevi. Klip se ne izvlači. Stjenka cijevi je predebeli/cijev je pretvrda.	Upotrijebite odgovarajući oblikač. Pogledajte gore. <i>Pogledajte poglavlje Opis/Tehnički podaci.</i>



# Orodje za krivljenje cevi

## Hidravlično orodje za krivljenje cevi



### **⚠ OPOZORILO!**

Pred uporabo orodja pozorno preberite ta priročnik za uporabnika. Nerazumevanje in neupoštevanje vsebine tega priročnika lahko povzroči električni udar, požar in/ali hude telesne poškodbe.

### Hidravlično orodje za krivljenje cevi

Serijsko številko zapišite spodaj in shranite serijsko številko izdelka na napisni tablici.

Serijska št.

--	--

## Kazalo vsebine

<b>Obrazec za vpis serijske številke naprave</b> .....	289
<b>Varnostni simboli</b> .....	291
<b>Splošna varnostna pravila*</b> .....	291
Varnost delovnega območja .....	291
Električna varnost .....	291
Osebna varnost .....	292
Uporaba in nega električnega orodja .....	292
Servisiranje .....	292
<b>Posebne varnostne informacije</b> .....	292
Varnost hidravličnega orodja za krivljenje cevi .....	293
<b>Opis in tehnični podatki</b> .....	293
Opis .....	293
Ikone .....	293
Tehnični podatki .....	295
<b>Pregled pred uporabo</b> .....	296
<b>Nastavitev naprave in delovnega območja</b> .....	296
Napajanje električnega orodja za krivljenje .....	297
<b>Navodila za uporabo</b> .....	298
Vstavljanje cevi .....	298
Izteg/uvlek potisnega droga .....	299
Krivljenje cevi.....	299
Ravnanje upogibov .....	301
<b>Navodila za vzdrževanje</b> .....	301
Čiščenje .....	301
Mazanje.....	301
Hidravlično olje .....	301
Delovanje pri nizki temperaturi.....	302
<b>Dodatna oprema</b> .....	302
<b>Skladiščenje in prevažanje stroja</b> .....	302
<b>Servisiranje in popravilo</b> .....	303
<b>Odstranjevanje</b> .....	303
<b>Odpravljanje napak</b> .....	303
<b>Dosmrtna garancija</b> .....	Zadnja stran

\* Prevod izvirnih navodil

## Varnostni simboli

V tem priročniku za uporabnika in na izdelku se uporabljajo varnostni simboli ter signalne besede za posredovanje pomembnih varnostnih informacij. V tem poglavju boste spoznali pomen teh signalnih besed in simbolov.



To je simbol za varnostno opozorilo. Uporablja se za opozarjanje na tveganje telesnih poškodb. Upoštevajte vsa varnostna navodila, ki sledijo temu simbolu, da preprečite morebitno telesno poškodbo ali smrt.

### ⚠ NEVARNOST

NEVARNOST pomeni nevarno situacijo, ki bo povzročila smrt ali hudo telesno poškodbo, če se ji ne izognete.

### ⚠ OPOZORILO

OPOZORILO pomeni nevarno situacijo, ki bi lahko povzročila smrt ali hudo telesno poškodbo, če se ji ne izognete.

### ⚠ POZOR

POZOR pomeni nevarno situacijo, ki bi lahko povzročila manjše ali srednje telesne poškodbe, če se ji ne izognete.

### OBVESTILO

OBVESTILO pomeni informacijo, ki se nanaša na zaščito lastnine.



Ta simbol vas opozarja, da pred začetkom uporabe opreme skrbno preberite priročnik za uporabnika. Priročnik za uporabnika vsebuje pomembne informacije o varni in pravilni uporabi opreme.



Ta simbol pomeni, da je treba pri uporabi ali delu s to opremo vedno uporabljati varnostna očala s stranskimi ščitniki ali naočnike, da zmanjšate nevarnost poškodbe oči.



Ta simbol označuje tveganje zmečkanin na dlaneh, prstih ali drugih delih telesa.



Ta simbol označuje nevarnost električnega udara.



Simbol označuje nevarnost prevračanja naprave, ki bi lahko povzročilo poškodbe zaradi udarcev ali stisnjenja.

## Splošna varnostna pravila\*

### ⚠ OPOZORILO

**Preberite vsa varnostna opozorila in navodila. Neupoštevanje opozoril in napotkov lahko povzroči električni udar, požar in/ali težje poškodbe.**

### VSA OPOZORILA IN NAVODILA SHRANITE ZA NADALJNJO UPORABO!

Izraz »električno orodje« v opozorilih se nanaša na vaše električno orodje (povezano z električnim kablom), ki je napajano iz električnega omrežja, ali na električno orodje z baterijo (brez kabla).

### Varnost delovnega območja

- **Delovno območje naj bo čisto in dobro osvetljeno.** Nepospravljene ali slabo osvetljene delovni prostori povečujejo verjetnost nesreče.
- **Električnih orodij ne uporabljajte v eksplozivnih atmosferah, npr. v prisotnosti vnetljivih tekočin, plinov ali prahu.** Električna orodja ustvarjajo iskre, zaradi katerih se prah ali hlapi lahko vnamejo.
- **Med uporabo električne naprave bodite varno oddaljeni od otrok in drugih oseb.** Zaradi motenj ob delu lahko izgubite nadzor nad orodjem.

## Električna varnost

- **Vtiči električnega orodja morajo ustrezati vtičnici. Vtiča nikoli na noben način ne spreminjajte. Z ozemljenimi električnimi orodji ne uporabljajte prilagodilnikov za vtiče.** Nespremenjeni vtiči in ustrezne vtičnice zmanjšajo nevarnost električnega udara.
- **Izogibajte se stiku telesa z ozemljenimi površinami, kot so cevi, grelniki, štedilniki in hladilniki.** Če je vaše telo ozemljeno, obstaja večja nevarnost električnega udara.
- **Električnega orodja ne izpostavljajte dežju in vlažnim pogojem.** Voda, ki prodre v električno napravo, poveča možnosti električnega udara.
- **S kablom ne ravnajte nasilno. Kabla nikoli ne uporabljajte za prenašanje ali vlečenje oz. za izklop električnega orodja. Kabla ne izpostavljajte vročini, olju, ostrim robovom ali premikajočim se delom.** Poškodovani ali prepleteni kabli povečajo možnost električnega udara.
- **Med uporabo električnega orodja na prostem uporabljajte podaljške, primerne za uporabo na prostem.** Uporaba kabla, primerne za uporabo na prostem, zmanjšuje možnost električnega udara.
- **Če se ne morete izogniti uporabi električnega orodja na vlažnem mestu, uporabite napaja-**

\* Besedilo, ki je navedeno v razdelku Splošna varnostna pravila, je, kot je zahtevano, dobesedno prepisano iz ustreznega standarda CSA 745/UL 45. Ta razdelek vsebuje splošne varnostne ukrepe za različne vrste električnih orodij. Vsi previdnostni ukrepi se ne nanašajo na vsa orodja, nekateri pa ne veljajo za to orodje.

nje, zaščiteno s stikalom za zemljostično zaščito (GFCI). Uporaba zemljostične zaščite (GFCI) zmanjšuje možnost električnega udara.

### Osebna varnost

- **Med uporabo električnega orodja bodite pazljivi, pozorni in delajte z glavo. Električnega orodja ne uporabljajte, če ste utrujeni ali ste pod vplivom drog, alkohola ali zdravil.** Trenutek nepozornosti med uporabo električnega orodja lahko povzroči hude telesne poškodbe.
- **Uporabljajte osebno zaščitno opremo. Vedno nosite zaščitna očala.** Zaščitna oprema, kot so zaščitna maska za prah, zaščitni čevlji z nedrsečim podplatom, zaščitna čelada ali zaščita sluha, ki jo uporabljate skladno z razmerami, zmanjša tveganje telesnih poškodb.
- **Izogibajte se nenamernemu vklopu orodja. Prepričajte se, da je stikalo izklopljeno, preden orodje priključite na električni vir in/ali baterijo, jo poberete ali prestavite.** Do nesreče lahko pride, če imate prste na stikalu ali če priključite napajanje orodij z vključenim stikalom.
- **Pred vklopom električnega orodja odstranite vse nastavitvene gumbе ali ključ.** Izvijač ali ključ, ki ga pustite pritrjenega na vrtljiv del električnega orodja, lahko povzroči telesne poškodbe.
- **Ne stegujte se. Vedno skrbite, da stojite stabilno in da imate dobro ravnotežje.** Tako boste imeli v nepredvidljivih situacijah boljši nadzor nad električnim orodjem.
- **Bodite primerno oblečeni. Ne nosite ohlapnih oblačil in nakita. Las, obleke in rokavic ne približujte gibljivim delom.** Ohlapna oblačila, nakit ali dolgi lasje se lahko ujamejo v premikajoče se dele.
- **Če so na voljo naprave za sesanje in zbiranje praha, se prepričajte, da so priključene in pravilno uporabljene.** Uporaba zbiralnikov za prah lahko zmanjša tveganja zaradi kopičenja prahu.

### Uporaba in nega električnega orodja

- **Z električnim orodjem ne ravnajte s silo. Uporabljajte električno orodje, ki je primerno za vaše delo.** Z uporabo primerne električnega orodja boste delo opravili bolje in varneje, s hitrostjo, za katero je namenjeno.
- **Če s stikalom ne morete vklopiti in izklopiti električnega orodja, ga ne uporabljajte.** Vsako električno orodje, ki ga ne morete upravljati s stikalom, je nevarno in ga je treba popraviti.
- **Pred spreminjanjem nastavitev, menjavo dodatne opreme ali shranjevanjem električnih**

**orodij odklopite vtič iz vira napajanja in/ali akumulator iz orodja.** S tovrstnimi varnostnimi ukrepi boste zmanjšali tveganje zaradi nenamernega vklopa električnega orodja.

- **Električno orodje, ki ga ne uporabljate, hranite zunaj dosega otrok in ne dovolite, da bi orodje uporabljale osebe, ki električnega orodja ne poznajo ali ki niso prebrale teh navodil.** Električna orodja so nevarna, če jih uporabljajo neizkušene osebe.
- **Električno orodje redno vzdržujte. Preverite, ali so gibljivi deli orodja pravilno nameščeni in se ne zatikajo. Preverite tudi, ali je kateri izmed delov pokvarjen, in bodite pozorni na vsa druga stanja električnega orodja, ki lahko vplivajo na njegovo delovanje. Če je električno orodje poškodovano, ga pred uporabo obvezno popravite.** Številne nesreče so posledica slabo vzdrževanih električnih orodij.
- **Rezalna orodja vzdržujte ostra in čista.** Pravilno vzdrževana rezalna orodja z ostrimi rezili se manjkrat ukleščijo in jih je lažje upravljati.
- **Električno orodje, dodatno opremo, nastavke itd. uporabljajte skladno s temi navodili, pri tem pa upoštevajte delovne pogoje in delo, ki ga morate opraviti.** Uporaba električnega orodja v namene, drugačne od tistih, za katere je orodje predvideno, lahko povzroči nevarne situacije.

### Servisiranje

- **Vaše električno orodje naj popravlja samo usposobljen strokovnjak in pri tem uporablja samo originalne nadomestne dele.** Tako bo vaše električno orodje ostalo varno za uporabo.

### Posebne varnostne informacije

#### **⚠ OPOZORILO**

**To poglavje vsebuje pomembna varnostna navodila, značilna za to orodje.**

**Da bi zmanjšali nevarnost zmečkanin, električnega udara ali drugih hudih telesnih poškodb, pred uporabo hidravličnih orodij za krivljenje cevi RIDGID® skrbno preberite naslednja varnostna opozorila.**

#### **TA NAVODILA SHRANITE!**

Ta priročnik hranite skupaj s hidravličnim orodjem za krivljenje cevi, da ga lahko uporabljata uporabnik naprave.

## Varnost hidravličnega orodja za krivljenje cevi

- Med krivljenjem imejte prste in dlani varno oddaljene od nastavkov za krivljenje ter obdelovanca. Če se zataknejo v orodje za krivljenje ali med dele orodja in druge predmete, lahko pride do ujetja, zmečkanja, zloma ali amputacije prstov, dlani in drugih delov telesa.
- **Pravilno podprite orodje in cev.** Tako boste preprečili prevračanje cevi in opreme.
- **Med krivljenjem se cev premika in lahko povzroči telesne poškodbe zaradi udarca ali zmečkanja.** Pred krivljenjem poskrbite, da je okoli cevi dovolj prostora.
- **Hidravlična orodja za krivljenje uporabljajo visokotlačno tekočino za ustvarjanje velikih sil. Tekočina pod visokim tlakom lahko predre kožo. Velike sile lahko zlomijo ali vržejo dele, kar lahko povzroči hude telesne poškodbe.** Med uporabo bodite varno oddaljeni od naprave in vedno nosite primerno varnostno opremo, vključno z zaščito za oči.
- **Postopek dela in delovanje naprave mora nadzorovati ena sama oseba. Ko naprava deluje, naj bo v delovnem območju samo uporabnik.** To pomaga zmanjšati tveganje telesnih poškodb.
- **Pred uporabo morate prebrati in razumeti ta priročnik ter opozorila in navodila za vso opremo, ki se uporablja s tem orodjem.** Neupoštevanje vseh opozoril in navodil lahko povzroči materialno škodo in/ali hude telesne poškodbe.
- **Hidravlično orodje za krivljenje cevi lahko uporabljate samo s priključki za hidravlično orodje za krivljenje cevi RIDGID, kot je opisano v teh navodilih.** Drugačna uporaba ali spreminjanje hidravličnega orodja za krivljenje cevi lahko poškoduje orodje ali priključke ali povzroči telesne poškodbe.

Izjava o skladnosti za EU (890-011-320.10) po potrebi spremlja ta priročnik kot ločena knjižica.

Če imate vprašanja v zvezi s tem izdelkom RIDGID®:

- Obrnite se na krajevnega distributerja RIDGID.
- Obiščite [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) ali [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu), da najdete krajevno zastopstvo RIDGID.
- Obrnite se na servisni oddelek RIDGID na naslovu [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com), v ZDA in Kanadi pa lahko tudi pokličete (800) 519-3456.

## Opis in tehnični podatki

### Opis

Hidravlična orodja za krivljenje cevi RIDGID® omogočajo natančno hladno krivljenje kovinskih cevi premera od 1/4" do 3" (odvisno od enote). Izvedba hidravličnega orodja za krivljenje cevi RIDGID z nagibnim krilom omogoča dostop do cevi za nastavitve in odstranjevanje. Orodja za krivljenje so na voljo v ročni in električni različici.

Hidravlična orodja za krivljenje RIDGID so na splošno zasnovana za ukrivljanje naslednjih vrst cevi:

- EN 10255, srednja in težka serija
- ASTM A53, razred 40 in 80
- DIN, serija 2440, 2441
- BS 1387, srednja in težka serija
- GB/3091 (ISO 559), srednja in težka serija

Cevi z debelejšimi stenami in/ali visoko trdoto (nad 75 HRb)/trdnostjo (nad 66 ksi (455 MPa) natezne trdnosti) morda ne bo mogoče kriviti. Cevi s primerljivim zunanjim premerom in debelino stene kot pri navedenih bo verjetno mogoče kriviti, odvisno od lastnosti materiala cevi. Cevi s tanjšimi stenami je mogoče ukriviti, vendar lahko pride do prepogibov ali vbočenja v območju upogiba.

### Ikone



Električne opreme ne odvzrite med gospodinjske odpadke



Vklop

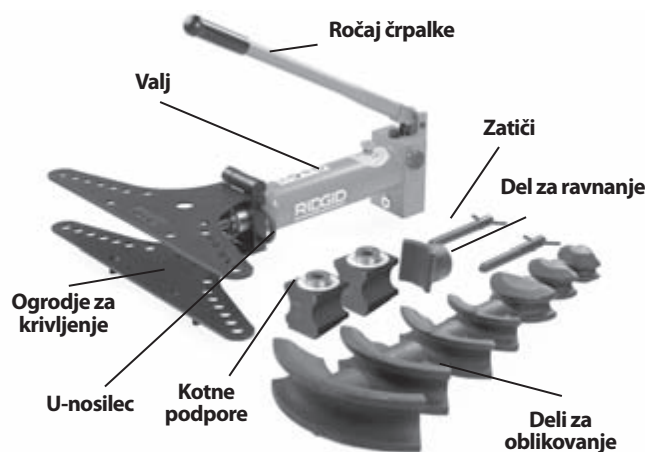
Izklop



Priključek za polnjenje



Teža



Slika 1 – Hidravlično orodje za krivljenje cevi, 2" in 3", ročna enota



Slika 2 – Hidravlično orodje za krivljenje cevi, 2" in 3", električna enota



Slika 3 – Serijska številka naprave

Serijska številka naprave je nameščena na strani črpalke. Zadnja 4 mesta označujejo mesec in leto proizvodnje. (03 = mesec, 10 = leto).

**OBVESTILO** Za izbiro primernih materialov in načinov vgradnje, spajanja ter oblikovanja je odgovoren projektant in/ali inštalater sistema. Izbira neustreznih materialov in načinov lahko povzroči odpoved sistema.

Nerjaveče jeklo in drugi materiali, odporni proti koroziji, se lahko med vgradnjo, spajanjem in oblikovanjem onesnažijo. Tovrstno onesnaženje lahko povzroči korozijo in skrajšanje življenjske dobe. Pred začetkom vgradnje vedno opravite skrbno ovrednotenje materialov in metod za posamezne pogoje uporabe, vključno s kemičnimi ter temperaturnimi pogoji.



## Tehnični podatki

### Orodje za krivljenje cevi

Model št.	Zmogljivost, palcev	Tlak črpalke (bar)	Potisna sila kN (klb)	Vrsta črpalke	Motor		Približne mere opreme DXŠXV (cm)	Standardni deli za oblikovanje	Transportna teža		Mere zaboja DXŠXV (cm)
					Napetost in frekvenca	Moč (kW)			lb	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Ročna	–	–	73 X 63,5 X 62 28.8" X 25" X 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 X 33 X 49,5 32.3" X 13" X 19.5"
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Električna	230V/50Hz, 1-fazna 230V/60Hz, 3-fazna 115V/60Hz, 1-fazna 400V/50Hz, 3-fazna	1.4 1.5 1.4 1.5	73 X 63,5 X 43 28.8" X 25" X 16.9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 X 39,5 X 60 32.3" X 15.6" X 23.6"
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Ročna	–	–	75,5 X 103 X 62 29.8" X 40.6" X 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	344	156	117 X 37,5 X 49,5 46.1" X 14.8" X 19.5"
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Električna	230V/50Hz, 1-fazna 230V/60Hz, 3-fazna 115V/60Hz, 1-fazna 400V/50Hz, 3-fazna	1.4 1.5 1.4 1.5	75,5 X 103 X 62 29.8" X 40.6" X 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	401	182	117 X 46,5 X 62 46.1" X 18.3" X 24.1"

**Delovna temperatura:** od 14°F do 122°F (od -10°C do 50°C) (Za več informacij glejte razdelek Vzdrževanje.).

Vsa orodja za krivljenje imajo priložene primerne dele za oblikovanje in kotne podpore za svoj razpon velikosti ter so zapakirana v lesenem zaboju za večkratno uporabo. Deli za oblikovanje so namenjeni za cevi po standardu EN 10255 in enakovredne, kot so navedene v nadaljevanju:

### Del za oblikovanje

Kataloška št.	Nazivna velikost cevi	Zunanji premer cevi		Debelina stene				Polmer krivljenja*		Teža		Tip/standard cevi**
		palcev	mm	najmanj		največ		palcev	mm	lbs	kg	
				palcev	mm	palcev	mm					
37218	1/4"	0.540	13,5	0.08	2,2	0.16	4	2.36	60	2.2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8"	0.675	17,2	0.09	2,3	0.16	4	1.77	45	1.8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2"	0.840	21,3	0.10	2,6	0.16	4	1.97	50	2.4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4"	1.050	26,9	0.10	2,6	0.16	4	3.15	80	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1"	1.315	33,7	0.13	3,2	0.20	5	4.33	110	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4"	1.660	42,4	0.13	3,2	0.20	5	5.31	135	4.6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2"	1.990	48,3	0.13	3,2	0.20	5	6.10	155	9.5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2"	2.375	60,3	0.14	3,6	0.22	5,5	8.66	220	14.4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2"	2.875	76,1	0.14	3,6	0.28	7	12.60	320	38.5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3"	3.500	88,9	0.16	4	0.30	7,6	15.35	390	59.9	27,2	EN10255, ASTM A53

\* Polmer upogiba do srednjice cevi. \*\* Za več informacij glejte opis.

## Pregled pred uporabo

### ⚠ OPOZORILO



**Pred vsako uporabo preglejte orodje za krivljenje cevi in popravite vse morebitne težave, da zmanjšate tveganje hudih telesnih poškodb zaradi električnega udara, zmečkanja ali drugih vzrokov ter da preprečite škodo na napravi.**

1. Pri električni izvedbi orodja za krivljenje poskrbite, da je stikalo za vklop/izklop v izključenem (O) položaju in da je napajalni kabel odklopljen.
2. Z orodja za krivljenje očistite olje, maščobo ali umazanijo, še posebej z ročajev in krmilnih elementov. To omogoči natančnejši pregled orodja in pomaga preprečiti drsenje orodja ali krmilnega elementa iz vašega oprijema med uporabo.
3. Orodje za krivljenje preglejte:
  - Ali pušča hidravlika. Preverite raven hidravlične tekočine in jo po potrebi dopolnite (glejte razdelek Vzdrževanje).
  - Preverite morebitne pokvarjene, zlomljene, ukrivljene, manjkajoče, nepravilno nameščene ali zatakajoče se dele, ali katero koli drugo stanje, ki bi lahko onemogočalo običajno in varno delovanje orodja za krivljenje.
  - Ali so prisotne razpoke ali prelomi v delih za oblikovanje ali kotnih podporah.
  - Napajalni kabel ali vtič preglejte, ali je poškodovan in predelan ali če mu manjka ozemljitveni pol.
  - Ali je prisotna in čitljiva opozorilna nalepka. *Glejte sliki 4A in 4B.*

Če med pregledom orodja za krivljenje opazite težave, orodja ne uporabljajte, dokler težav ne odpravite.



Slika 4A – Opozorilna nalepka (ročna)



Slika 4B – Opozorilna nalepka (električna)

4. Če uporabljate kakršno koli drugo opremo, jo pregledujte in vzdržujte skladno z navodili, da zagotovite pravilno delovanje.

## Nastavitev naprave in delovnega območja

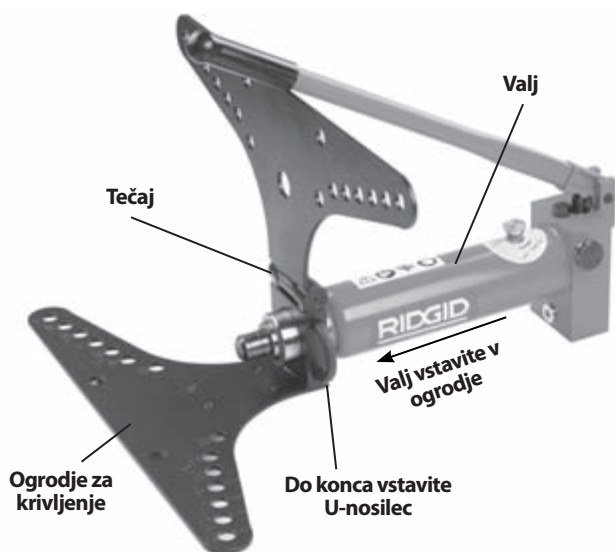
### ⚠ OPOZORILO



**Orodje za krivljenje in delovno območje pripravite skladno s temi postopki, da se zmanjša tveganje telesnih poškodb zaradi prevračanja naprave, zmečkanja ali drugih razlogov in da preprečite škodo na orodju za krivljenje.**

1. Izberite delovno območje z naslednjimi lastnostmi:
  - Ustrezna razsvetljava.
  - Brez vnetljivih tekočin, hlapov ali prahu, ki se lahko vžgejo. Oprema ni eksplozijsko varna in lahko povzroča iskrenje.

- Pripravite čisto, ravno, stabilno in suho mesto za vso opremo ter uporabnika.
  - Pravilno ozemljena električna vtičnica z ustrežno napetostjo. Če o tem dvomite, naj jo pregleda pooblaščen električar.
2. Pred namestitvijo opreme očistite delovno območje. Obrišite vse olje ali tekočine. Odstranite vse, kar bi lahko cev udarila med krivljenjem.
  3. Preglejte cev za krivljenje in območje vgradnje ter potrdite, da imate ustrezno orodje in dele zakrivljenja za svojo nalogo. *Glejte razdelek Tehnični podatki.* Ne poskušajte kriviti cevi, ki presega tehnične podatke za orodje za krivljenje cevi. To lahko poškoduje orodje za krivljenje cevi.
  4. Zagotovite ustrezen pregled vse uporabljene opreme.



Slika 5 – Sestavljanje orodij za krivljenje, 2" in 3"

#### 5. Sestavljanje

Vsa orodja za krivljenje je treba nastaviti na tla ali drugo primerno površino. Deli orodja za krivljenje so težki in nerodni. Uporabljajte primerne načine prevoza in dvigovanja.

Če uporabljate dodatno stojalo s kolesom ali vrtljivi trinožnik, sledite navodilom za pravilno nastavitvev.

- Ogrodje za krivljenje postavite s tečaji navzgor.
- Konec valja vstavite v odprtino na koncu ogrodja za krivljenje. Utor na valju poravnajte z zadnjo stranjo ogrodja za krivljenje.
- U-nosilec vstavite do konca skozi spoj ogrodja za krivljenje in valja.
- Kotne podpore primerne velikosti za cev, ki jo boste krivili, postavite na spodnje krilo preko primernih lukenj za velikost cevi, ki jo boste krivili.
- Zatiče vstavite skozi kotne podpore in obe krili.



Slika 6 – Sestavljeno ročno orodje za krivljenje, 2 2/3"



Slika 7 – Sestavljeno električno orodje za krivljenje, 2 2/3"

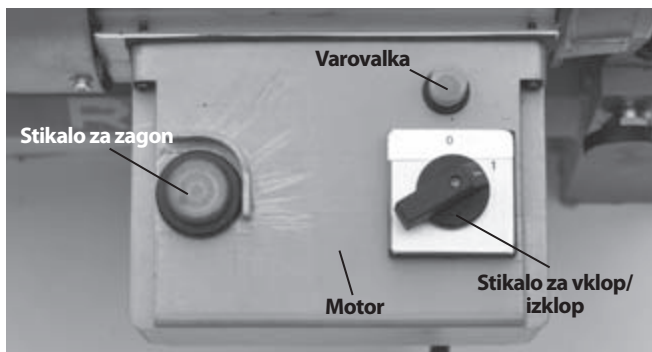
6. Pokrov za polnjenje na valju odprite za dva cela obrata. To omogoča vstop zraka v posodo med delovanjem, da je mogoče pravilno delovanje. (*Glejte sliko 10.*)

#### Napajanje električnega orodja za krivljenje

1. Preverite, ali je stikalo za vklop/izklop ( I / O ) v izključenem ( O ) položaju.
2. Poskrbite, da je napajalni kabel napeljan stran od delovnega območja. Kabel napeljite po poti brez ovir do vtičnice in ga priključite s suhimi rokami. Vse povezave morajo biti čiste in dvignjene s tal. Če napajalni kabel ni dovolj dolg, uporabite podaljšek, ki:
  - je v dobrem stanju,
  - ima vtič, podoben vtiču orodja,
  - je namenjen za uporabo na prostem in ima v oznaki črke »W« ali »W-A« (npr. SOW) ali je skla-

den s tipi H05VV-F, H05RN-F ali tipsko zasnovo IEC (60227 IEC 53, 60245 IEC 57),

- ima zadosten presek vodnikov (1,5 mm<sup>2</sup> za dolžine do 15,2 m, 2,5 mm<sup>2</sup> za dolžine od 15,2 do 30,5 m). Pretanki vodniki se lahko pregrejejo in povzročijo topljenje izolacije, požar ali drugo škodo.



Slika 8 – Krmilni elementi električnega orodja za krivljenje

3. Preverite pravilno delovanje orodja za krivljenje.

Stikalo za vklop/izklop ( I ) premaknite v vključen položaj. Pritisnite in spustite stikalo za zagon. Če s stikalom za vklop/izklop in stikalom za zagon ne morete nadzorovati delovanja motorja, orodja za krivljenje ne uporabljajte, dokler ni popravljeno.

Pritisnite in držite stikalo za zagon. Preverite, ali so gibljivi deli orodja pravilno nameščeni, da se ne zatikajo, da ne oddajajo nenavadnih zvokov in da ni nobenih drugih nenavadnih pojavov. Sprostite zagonsko stikalo. Če opazite neobičajna stanja, naprave ne uporabljajte, dokler ne bo popravljena.

Stikalo za vklop/izklop premaknite v izključen ( O ) položaj.

## Navodila za uporabo

### ⚠ OPOZORILO



Med krivljenjem imejte prste in dlani varno oddaljene od nastavkov za krivljenje ter obdelovanca. Vaši prsti, dlani in drugi deli telesa se lahko ujamajo, zmečkajo, zlomijo ali amputirajo, če se zatanknejo v orodje za krivljenje ali med dele orodja in druge predmete.

**Pravilno podprite orodje in cev. Tako boste preprečili prevrčanje cevi in opreme.**

**Med krivljenjem se cev premika in lahko povzroči telesne poškodbe zaradi udarca ali zmečkanja. Pred krivljenjem poskrbite, da je okoli cevi dovolj prostora.**

**Upoštevajte navodila za uporabo, da zmanjšate nevarnost telesnih poškodb zaradi zapletanja, udarca, zmečkanja, električnega udara in drugih vzrokov.**

### Vstavljanje cevi

1. Zagotovite pravilno pripravo opreme in delovnega območja ter da na delovnem območju ni mimoidečih ter drugih motenj. Preverite, ali je stikalo za vklop/izklop v izključenem ( O ) položaju.
2. Po potrebi na primernem mestu označite cev, ki jo je treba ukriviti.
3. Odstranite zatiče iz kotnih podpor in odprite zgornje krilo.
4. Izberite primerni del za oblikovanje za cev, ki jo želite ukriviti. Deli za oblikovanje so označeni z velikostjo in kataloško številko. Za več informacij glejte razdelek Tehnični podatki. Del za oblikovanje postavite na konec potisnega droga.
5. Cev, ki jo želite ukriviti, postavite pred del za oblikovanje in podnjo po potrebi postavite podpore, ki jo bodo držale v ustreznem položaju med krivljenjem. Del za oblikovanje ima na sredini oznako za izravnavo. Pravilno podprite cev, da preprečite prevrčanje cevi in orodja za krivljenje med uporabo.
6. Na stran kotne podpore, ki je v stiku s cevjo, nanesite mast. Podpore postavite preko ustreznih lukenj, ki so označene na ogrodju za krivljenje. Kotne podpore morajo biti nameščene v ustrezne in simetrično postavljene luknje, sicer se lahko orodje za krivljenje med uporabo poškoduje.



Slika 9 – Vstavljanje cevi

- Zaprte zgornje krilo in do konca vstavite zatiče skozi obe krila ogrodja za krivljenje ter kotne podpore. Kotne podpore poravnajte tako, da se ničelne oznake na kazalnikih kota poravnajo z oznako na zgornjem krilu (glejte sliko 12).
- Poskrbite, da sta orodje za krivljenje in cev stabilna.

### Izteg/uvlek potisnega droga

Sprostitutveni gumb na hidravlični črpalki zavrtite v desno v zaprti položaj (za izteg potisnega droga) (glejte sliko 10). Za uvlek potisnega droga zavrtite sprostitutveni gumb v levo v položaj za uvlek. Notranja vzmet uvleče potisni drog.

### Ročna črpalka

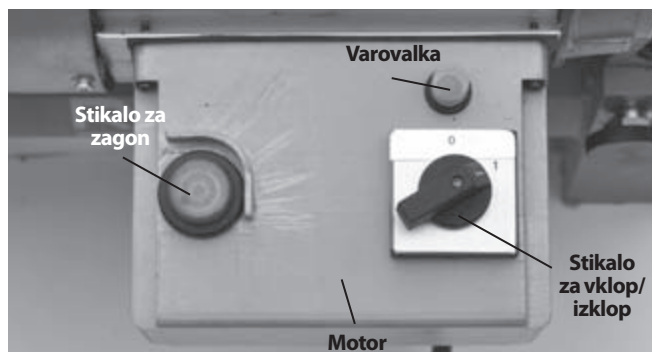
Ročaj črpalke premikajte navzgor in navzdol, da iztegnete potisni drog. Ne uporabljajte podaljškov za ročaj. S tem lahko poškodujete ročaj ali med uporabo zdrsnete in se poškodujete.



Slika 10 – Položaja gumba za sprostitve (izteg/uvlek)

### Električna črpalka

Stikalo za vklop/izklop ( I ) premaknite v vključen položaj. Pritisnite stikalo za zagon, da iztegnete potisni drog. Stikalo za vklop/izklop preklonite v izključen ( O ) položaj, kadar ga ne uporabljate ali kadar želite uvleči potisni drog.



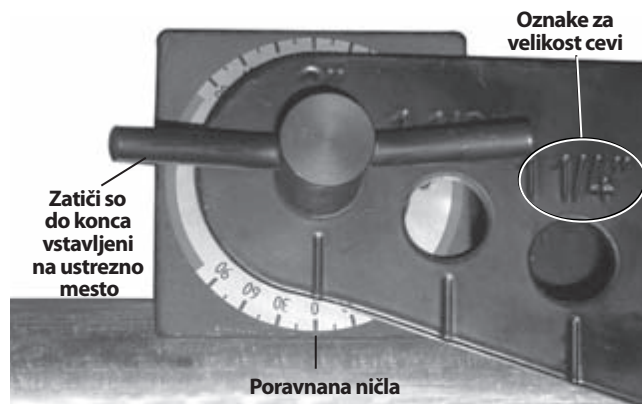
Slika 11 – Krmilni elementi motorja

### Krivljenje cevi

- Stojte poleg valja na enaki strani kot gumb za sprostitve. Naprave ne upravljajte tako, da sežete preko nje. Iztegnite potisni drog. Ko se del za oblikovanje dotakne cevi, počasi in previdno iztegnite potisni drog, pri tem pa poravnajte položaj krivljenja z delom za oblikovanje. Potisni drog iztegnite tako dolgo, da je cev ravno naslonjena na kotne podpore. Prstov, dlani ali drugih delov telesa ne postavite na tako mesto, da bi jih lahko ujelo ali zmečkalo.
- Preverite, ali so kotne podpore na ustreznem mestu (kot je označeno na ogrodju), da bo mogoče ukriviti cev, in ali so zatiči do konca vstavljeni skozi obe strani ogrodja (glejte sliko 12). V nasprotnem primeru se lahko orodje za krivljenje med uporabo poškoduje. Poskrbite, da so konci cevi dovolj iztegnjeni mimo kotnih podpor, da cev med krivljenjem ne more pasti z njih. Glejte tabelo 1.

Tabela 1 – Najmanjša potrebna dolžina cevi od središča zatiča

Zunanji premer cevi		Najmanjša razdalja srednjice zatiča do konca cevi	
palcev	mm	palcev	mm
1/4	13,5	1,6	40
3/8	17,2	1,6	40
1/2	21,3	1,9	47
3/4	26,9	2,0	51
1	33,7	2,1	54
1 1/4	42,4	2,3	58
1 1/2	48,3	2,5	63
2	60,3	2,2	56
2 1/2	76,1	3,3	84
3	88,9	3,7	93



Slika 12 – Poravnava kazalnikov kota – začetek upogiba

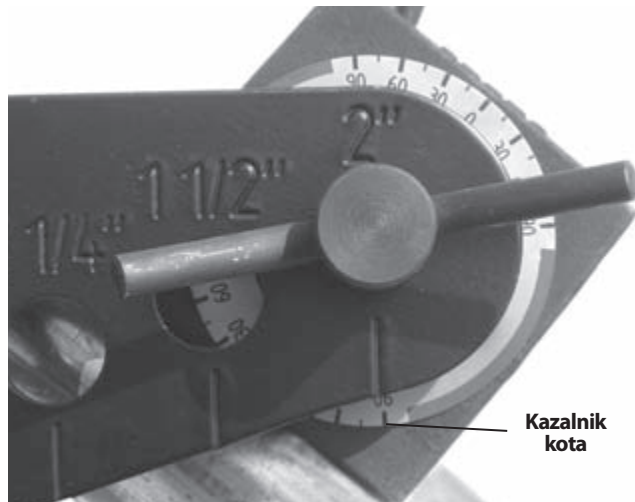


Slika 13 – Uporaba ročnega orodja za krivljenje



Slika 14 – Uporaba električnega orodja za krivljenje

- Nadaljujte z iztegovanjem potisnega droga in ukrivite cev. Med krivljenjem cevi se konci premikajo. Bodite varno oddaljeni od premikajoče se cevi. Opazujte kazalnika kota (slika 15). Povprečje kotov, ki jih kažeta kazalnika kota, je enako približnemu skupnemu kotu upogiba.



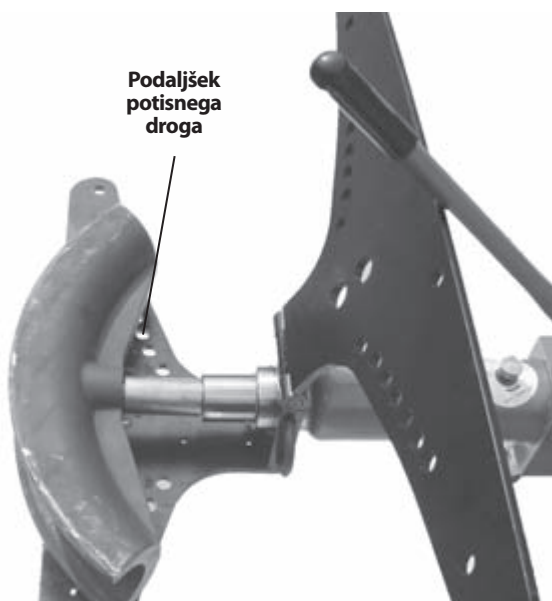
Slika 15 – Kazalnik kota – konec upogiba

Med iztegovanjem opazujte potisni drog. Če opazite majhen utor na potisnem drogu (slika 16), končajte iztegovanje droga, da preprečite puščanje hidravlike in škodo na potisnem drogu.

- Za določene velikosti cevi (2 1/2", 3") morate za 90-stopinjski upogib uporabiti podaljšek potisnega droga. Ko vidite utor v drogu (slika 16), končajte iztegovanje potisnega droga. Poskrbite, da je cev primerno podprta, da preprečite, da bi se premaknila ali padla. Gumb za sprostitev zavrtite v položaj za uvlek in uvlecite potisni drog toliko, da lahko med konec potisnega droga in del za oblikovanje vstavite podaljšek. Vstavite podaljšek in pazljivo iztegnite potisni drog. Prstov, dlani ali drugih delov telesa ne postavite na tako mesto, da bi jih lahko ujelo ali zmečkalo.



Slika 16 – Utor v potisnem drogu



Slika 17 – Vstavljanje podaljška potisnega droga (prikazano odprto brez cevi zaradi jasnosti)

Ko dosežete želeno stopnjo upogiba, ustavite iztegovanje potisnega droga. Ne poskušajte ustvariti upogiba, ki bi presegal 90 stopinj (glede na kazalnik kota), saj lahko to povzroči prepogib cevi in druge težave. Za natančno merjenje kotov upogiba je potreben kotnik ali druga merilna naprava. Bolje je, da cev upognete premalo kot preveč, saj jo je lažje dodatno upogniti kot izravnati. Ko uvlečete potisni drog, se lahko cev malo vrne, tako da morate to popraviti za doseg želenega kota.

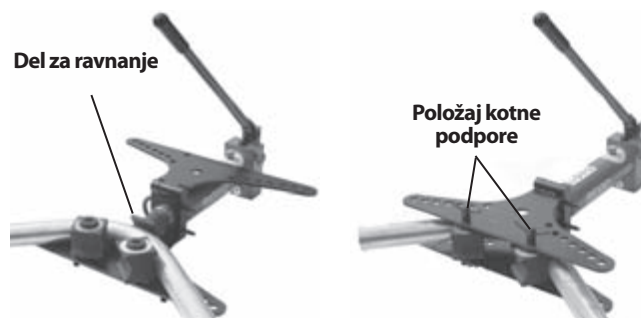
5. Ko je upogib končan, stikalo za vklop/izklop premaknite v izključen (O) položaj. Uvlecite potisni drog, tako da zavrtite sprostitveni gumb v položaj za uvlek.
6. Cev odstranite iz orodja za krivljenje. Po potrebi odstranite zatiče in kotne podpore in/ali odprite zgornje krilo. Če je del za oblikovanje zataknen na cevi, ga lahko odstranite z udarci z leseno klado ali mehkim kladivom. Za odstranjevanje dela za oblikovanje ne uporabljajte običajnih kladiv, dlet ali drugih kaljenih orodij. Ta lahko okrušijo in poškodujejo del za oblikovanje ter povzročijo telesne poškodbe.

### Ravnanje upogibov

Na voljo je del za ravnanje, ki omogoča določeno zmanjšanje kota upogiba (do približno 10 stopinj). Uporaba dela za ravnanje lahko deformira upogib. V nekaterih primerih (na primer upogibi za 90° na ceveh 2 1/2" ali 3") dela za ravnanje ni mogoče uporabiti.

Uporaba:

1. Del za ravnanje postavite na konec potisnega droga.
2. Cev postavite tako, da je upogib nastavljen proti delu za ravnanje in da so ravni deli naslonjeni na kotne podpore. Poskrbite, da je cev nastavljena simetrično in da so kotne podpore v ustreznem položaju, da preprečite škodo na orodju za krivljenje.



Slika 18 – Ravnanje upogiba

3. Sledite korakom postopka »Krivljenje cevi«.

## Navodila za vzdrževanje

### ⚠ OPOZORILO

**Hidravlično orodje za krivljenje vzdržujte skladno s temi postopki, da zagotovite daljšo življenjsko dobo in da zmanjšate tveganje telesnih poškodb zaradi električnega udara ter drugih vzrokov.**

### Čiščenje

Po vsaki uporabi obrišite olje ali umazanijo z orodja za krivljenje in delov za oblikovanje s čisto, suho ter mehko krpo. Posebno pazite na potisni drog in bat, da odstranite umazanijo ali delce, ki bi lahko opraskali polirane dele ali poškodovali tesnila. Po potrebi lahko dele za oblikovanje in kotne podpore očistite z žično krtačo.

### Mazanje

Vsak mesec ali po potrebi pogosteje nanesite lahko strojno olje ali mast na pregibne točke ročaja, tečaj krila in zatiče. Olja ne nanašajte na hidravlične dele.

### Hidravlično olje

#### Preverjanje ravni/dodajanje hidravličnega olja

Pred vsako uporabo preverite raven olja. Orodje za upogibanje postavite na ravno vodoravno površino s popolnoma uvlečenim potisnim drogom. Odstranite pokrov za odzračevanje olja. Olje mora biti poravnano z dnom odprtine za dolivanje. Če je olja premalo, dolijte hidravlično olje Shell Tellus 32 ali drugo enakovredno kakovostno hidravlično olje in znova namestite pokrov za od-

zračevanje olja. Za mesto pokrova za odzračevanje olja glejte sliko 10.

### Menjava

Enkrat letno ali pogosteje, če orodje uporabljate v prasnih pogojih, je treba zamenjati hidravlično olje.

Konec hidravličnega valja položite v posodo, da zberete odtekajoče hidravlično olje. Neposredno pod valjem je čep (slika 19). Odstranite čep, vzmet filtra in filter ter pustite, da hidravlična tekočina odteče. Odprite pokrov za odzračevanje olja in malo dvignite del valja s potisnim drogom, da pospešite odtekanje. Dokončno praznjenje lahko traja več ur. Pravilno zavržite rabljeno hidravlično olje skladno z varnostnim podatkovnim listom za material (MSDS) in krajevnimi predpisi.



Slika 19 – Izpustni čep za hidravlično olje in dostop do filtra

Filter očistite tako, da ga sperete s čistim hidravličnim oljem. Znova namestite očiščen ali novi filter, vzmet in čep. Orodje za krivljenje napolnite z novim hidravličnim olje, pri tem pa upoštevajte navodila za dodajanje hidravličnega olja. Orodje za krivljenje večkrat iztegnite in uvlecite, da odstranite zrak iz sistema, ter preverite raven hidravličnega olja.

### Količina olja

HB-382/382E	1.27 QT/1.2 l
HB-383/383E	1.70 QT/1.6 l

### Delovanje pri nizki temperaturi

Če boste hidravlično orodje za krivljenje cevi uporabljali pri nizkih temperaturah (pod 14°F (-10°C)), priporočamo, da zamenjate hidravlično olje s kakovostnim hidravličnim oljem, primernim za temperaturo uporabe.

## Dodatna oprema

### ⚠ OPOZORILO

Da zmanjšate tveganje hudih telesnih poškodb, uporabljajte samo dodatno opremo, ki je bila zasnovana in priporočena posebej za uporabo s hidravličnimi orodji za krivljenje RIDGID, na primer tisto, ki je našeta v nadaljevanju. Druga dodatna oprema, ki je primerna za uporabo z drugimi orodji, lahko postane nevarna, če jo uporabljate s hidravličnimi orodji za krivljenje RIDGID.

### Oprema za hidravlično orodje za krivljenje cevi

Kataloška št.	Opis
37293	Zatiči, HB382/HB382E
37273	Kotne podpore, HB382/HB382E
37603	U-nosilec, HB382/HB382E
37618	Del za ravnanje, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Zatiči, HB383/HB383E
37278	Kotne podpore, HB383/HB383E
37838	U-nosilec, HB383/HB383E
37828	Kolesca za noge, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Vrtljivi trinožnik, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Podaljšek, HB-383/383E

## Skladiščenje in prevažanje stroja

**OBVESTILO** Hidravlično orodje za krivljenje je treba v deževnem vremenu shraniti v zaprtih prostorih ali dobro pokriti. Napravo shranjujte v zaklenjenem prostoru zunaj dosega otrok in oseb, ki niso seznanjene s hidravličnimi orodji za krivljenje. Ta stroj lahko v rokah neusposobljenih uporabnikov povzroči hude telesne poškodbe. Napravo skladiščite pri temperaturi od 14°F (-10°C) do 122°F (50°C).

Ko se pripravljate na premikanje hidravličnega orodja za krivljenje, vedno zaprite polnilni pokrov na valju, da preprečite puščanje hidravličnega olja.



## Servisiranje in popravilo

### ⚠ OPOZORILO

**Neustrezno servisiranje ali popravilo lahko naredi napravo nevarno za obratovanje**

»Navodila za vzdrževanje« zajemajo večino potreb servisiranja te naprave. Morebitne težave, ki jih ta razdelek ne obravnava, naj ureja izključno pooblaščen serviser družbe RIDGID.

Orodje je treba odnesti v neodvisni pooblaščen servisni center RIDGID ali vrniti v tovarno.

Za informacije o najbližjem neodvisnem pooblaščenem servisnem centru RIDGID ali v primeru kakršnih koli vprašanj o servisiranju ali popravilu:

- Obrnite se na krajevnega distributerja RIDGID.
- Obiščite [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) ali [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu), da najdete krajevno zastopstvo RIDGID.
- Obrnite se na servisni oddelek RIDGID na naslovu [rttechservices@emerson.com](mailto:rttechservices@emerson.com), v ZDA in Kanadi pa lahko tudi pokličete (800) 519-3456.

## Odstranjevanje

Deli hidravličnega orodja za krivljenje cevi vsebujejo dragocene materiale, ki so primerni za recikliranje. Podjetja, ki so specializirana za recikliranje, lahko najdete tudi v svoji bližini. Sestavne dele zavržite skladno z vsemi zadevnimi predpisi. Več informacij poiščite pri komunalni upravi v svojem kraju.



**Za države EU:** Električne opreme ne odvrzite med gospodinjske odpadke!

Skladno z evropsko Direktivo 2002/96/ES za odstranjevanje odpadne električne in elektronske opreme ter njeno uvedbo v nacionalno zakonodajo je treba električno opremo, ki ni več uporabna, zbirati ločeno in odstraniti skladno z okoljevarstvenimi predpisi.

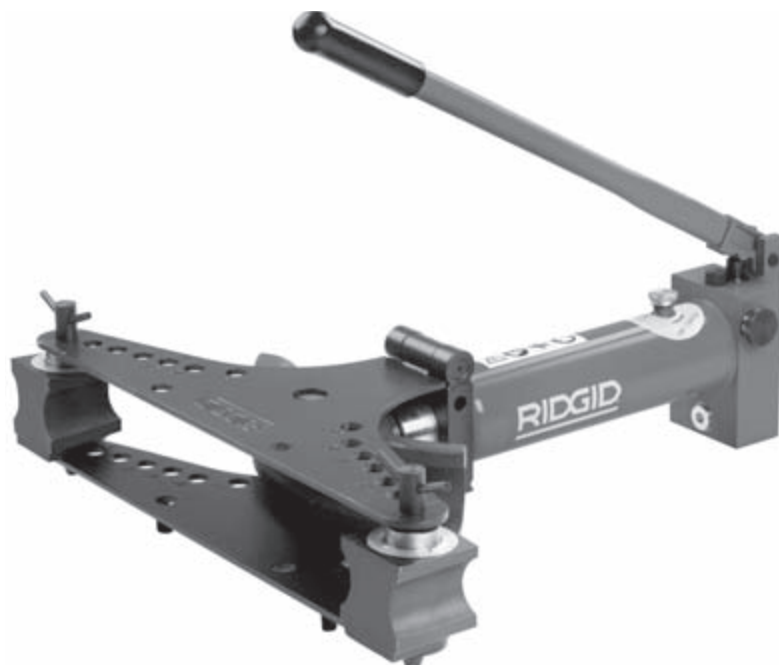
## Odpravljanje napak

TEŽAVA	MOŽNI VZROKI	REŠITEV
<b>Potisni drog se ne iztegne.</b>	<p>Sprostitutveni gumb ni do konca zaprt.</p> <p>Pokrov za dolivanje je zaprt.</p> <p>Nizka raven olja.</p> <p>Zamašen filter za olje.</p> <p>Zrak v hidravličnem sistemu.</p> <p>Tesnila so obrabljena/poškodovana.</p>	<p>Zaprte sprostitutveni gumb.</p> <p>Pokrov za dolivanje odprite za dva polna obrata.</p> <p>Preverite raven olja.</p> <p>Zamenjajte hidravlično olje/očistite filter.</p> <p>Orodje za krivljenje uporabite brez obremenitve, da odstranite zrak iz sistema.</p> <p>Orodje za krivljenje dajte v servis.</p>
<b>Motor ne steče.</b>	<p>Napajanje ni priključeno.</p> <p>Motor je prevroč.</p> <p>Varovalka se je sprožila.</p>	<p>Priključite vir napajanja.</p> <p>Pustite, da se motor ohladi.</p> <p>Pritisnite ponastavitveni gumb varovalke na plošči s krmilnimi elementi motorja.</p> <p>Preverite varovalko napajalnega tokokroga.</p>
<b>Pušcanje olja.</b>	<p>Tesnila so obrabljena/poškodovana.</p>	<p>Orodje za krivljenje dajte v servis.</p>
<b>Cev se prepogne ali vboči.</b>	<p>Stena cevi je pretanka.</p> <p>Del za oblikovanje ni pravilne velikosti za cev.</p>	<p><i>Glejte razdelek Opis/Tehnični podatki.</i></p> <p>Uporabite ustrezen del za oblikovanje.</p>
<b>Cev se ne ukrivi.</b>	<p>Potisni drog se ne iztegne.</p> <p>Stena cevi je predebela/cev je pretrda.</p>	<p>Glejte zgoraj.</p> <p><i>Glejte razdelek Opis/Tehnični podatki.</i></p>



# Savijač cevi

## Hidraulični savijač cevi



### **⚠ UPOZORENJE!**

Pažljivo pročitajte uputstva pre korišćenja ovog alata. Nepoznavanje i nepridržavanje uputstava iz ovog priručnika može imati za posledicu strujni udar, požar i/ili teške telesne povrede.

### **Hidraulični savijač cevi**

Zapišite ispod serijski broj i sačuvajte serijski broj proizvoda koji se nalazi na natpisnoj pločici.

Serijski br.

## Sadržaj

<b>Formular za zapisivanje serijskog broja mašine</b> .....	305
<b>Sigurnosni simboli</b> .....	307
<b>Opšti sigurnosni propisi*</b> .....	307
Sigurnost radnog područja.....	307
Zaštita od struje.....	307
Lična zaštita.....	308
Korišćenje i nega električnog alata.....	308
Servisiranje .....	308
<b>Posebne sigurnosne informacije</b> .....	309
Sigurnosne mere pri korišćenju hidrauličnog savijača cevi.....	309
<b>Opis i specifikacije</b> .....	309
Opis.....	309
Ikone.....	309
Tehnički podaci.....	311
<b>Pregled pre upotrebe</b> .....	312
<b>Podešavanje mašine i radnog područja</b> .....	312
Napajanje električnog savijača.....	313
<b>Uputstva za rad</b> .....	314
Umetanje cevi.....	314
Pomeranje rama napred/nazad.....	315
Savijanje cevi .....	315
Ispravljanje krivina .....	317
<b>Uputstva za održavanje</b> .....	317
Čišćenje .....	317
Podmazivanje.....	318
Hidraulično ulje .....	318
Rad na niskim temperaturama.....	318
<b>Dodatna oprema</b> .....	318
<b>Skladištenje i transport mašine</b> .....	318
<b>Servisiranje i popravke</b> .....	319
<b>Odstranjivanje</b> .....	319
<b>Lociranje i uklanjanje kvarova</b> .....	320
<b>Garancija u toku radnog veka</b> .....	Na poleđini korice

\* Prevod originalnog priručnika

## Sigurnosni simboli

Sigurnosni simboli i reči upozorenja u ovom priručniku za rukovaoca i na proizvodu se koriste da bi nam ukazali na važne sigurnosne informacije. Ovo poglavlje je namenjeno boljem razumevanju tih signalnih reči i simbola.



Ovo je simbol sigurnosnog upozorenja. On se koristi da bi vas upozorio na potencijalne opasnosti povređivanja pri nesrećnim slučajevima. Da bi izbegli opasnost od mogućih povreda ili smrti, pridržavajte se svih sigurnosnih poruka koje prate ovaj simbol.

**⚠ OPASNOST** OPASNOST ukazuje na opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može prouzrokovati teške telesne povrede ili smrt.

**⚠ UPOZORENJE** UPOZORENJE označava opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može prouzrokovati smrt ili teške telesne povrede.

**⚠ PAŽNJA** PAŽNJA označava opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može prouzrokovati lakše ili srednje teške telesne povrede.

**NAPOMENA** NAPOMENA ukazuje na informacije koje se odnose na zaštitu imovine.



Ovaj simbol vas upozorava da pre korišćenja opreme pažljivo pročitate priručnik za korisnika da bi smanjili rizik od povreda. Priručnik za korisnika sadrži važne informacije o sigurnosti i ispravnom radu opreme.



Ovaj simbol upozorava na obaveznu upotrebu zaštitne maske ili zaštitnih naočara sa bočnim štitnicima prilikom manipulacije ili korišćenja ove opreme, da bi se izbegla opasnost od povreda očiju.



Ovaj simbol označava rizik da ruke, prsti ili drugi delovi tela budu zdrobljeni.



Ovaj simbol ukazuje na rizik od električnog udara.



Ovaj simbol ukazuje na rizik od nakretanja mašine, koji može da prouzrokuje udar ili prelome.

## Opšti sigurnosni propisi\*

### ⚠ UPOZORENJE

**Pročitajte sva sigurnosna upozorenja i instrukcije. Nepridržavanje upozorenja i uputstava može imati za posledicu električni udar, požar i/ili tešku povredu.**

### SAČUVAJTE SVA UPOZORENJA I UPUTSTVA ZA BUDUĆE KORIŠĆENJE!

Termin "električni alat" se u upozorenjima odnosi na električni alat koji se napaja preko strujne mreže (sa gajtanom) ili na električni alat koji se napaja preko baterije (bez gajtana).

### Sigurnost radnog područja

- **Neka vam radna površina bude čista i dobro osvetljena.** Neuredna ili mračna područja su pogodna za nesreće.
- **Nemojte raditi sa električnim alatima u eksplozivnim atmosferama, kao što su one u kojima postoje zapaljive tečnosti, gasovi ili prašina.** Uređaji na struju mogu da varniče i tako mogu da zapale prašinu ili isparenja.

- **Držite decu i posmatrače na udaljenosti u toku rada sa električnim alatom.** Ometanje vam može odvratiti pažnju i dovesti do gubitka kontrole.

### Zaštita od struje

- **Priključci uređaja na struju moraju da odgovaraju utičnicama. Ni u kom slučaju nemojte prepravljati utikač. Nemojte da koristite nikakve adaptere za utikače kada radite sa električnim alatima koji treba da budu uzemljeni.** Neizmenjeni priključci i odgovarajuće utičnice će smanjiti rizik od strujnog udara.
- **Izbegavajte kontakt telom sa uzemljenim površinama kao što su cevi, radijatori, nizovi i hladnjaci.** Ako je vaše telo uzemljeno postoji povećana opasnost od električnog udara.
- **Nemojte da izlažete električne alate kiši ili vlazi.** Ukoliko uđe voda u uređaj na struju povećava se rizik od električnog udara.
- **Nemojte da zloupotrebjavate gajtan. Gajtan nemojte nikada upotrebljavati za nošenje, vešanje alata ili za izvlačenje utikača električnog alata iz utičnice. Neka kabl bude daleko od izvora toplote, ulja, oštih ivica ili pokretnih**

\* Tekst korišćen u poglavlju Opšta sigurnosna upozorenja ovog priručnika je doslovno preuzet, koliko je to bilo potrebno, iz odgovarajućeg standarda CSA 745/UL 45. Ovo poglavlje sadrži opšta sigurnosna pravila tehničke eksploatacije za nekoliko različitih tipova električnih alata. Svaka mera predostrožnosti nije primenljiva na svaki alat i samo neke se mogu primeniti na ovaj alat.

**delova.** Oštećeni ili zamršeni gajtani povećavaju opasnost od strujnog udara.

- **Kada koristite alate na struju napolju, koristite i produžni kabl koji je prikladan za korišćenje napolju.** Korišćenje kabla koji je prikladan za spoljašnju upotrebu smanjuje rizik od strujnog udara.
- **Ako je rad sa električnim alatom na vlažnom mestu neizbežan, upotrebite prekidač strujnog kola u slučaju greške uzemljenja (GFCI).** Korišćenje GFSI smanjuje rizik od strujnog udara.

### Lična zaštita

- **Budite na oprezu, pratite šta radite i koristite zdrav razum kada upravljate uređajem na struju. Nemojte da koristite uređaj na struju ako ste umorni ili pod uticajem droga, alkohola ili lekova.** Trenutak nepažnje pri korišćenju električnih alata može imati za posledicu tešku telesnu povredu.
- **Koristite opremu za ličnu zaštitu. Uvek nosite zaštitu za oči.** Oprema za ličnu zaštitu, kao na primer maska za zaštitu od prašine, neklizajuće zaštitne cipele, zaštitna kaciga ili štitnici za uši, koja se koristi za odgovarajuće uslove, smanjiće opasnost od povreda.
- **Onemogućite slučajno pokretanje. Proverite da li je prekidač na poziciji OFF (isključeno) pre nego što povežete izvor struje i/ili bateriju, podignite ili nosite alat.** Ukoliko nosite električni alat tako što vam je prst na prekidaču ili ako stavite pod napon električni alat koji je uključen, izazvaćete nezgodu.
- **Uklonite sve ključeve za podešavanje ili francuski ključ pre nego što uključite alat na struju.** Francuski ključ ili ključ koji je ostavljen zakačen na deo uređaja na struju koji se okreće može da dovede do povrede.
- **Nemojte se suviše naginjati nad alatom. Proverite da li stojite na čvrstoj podlozi i u svakom trenutku zadržite ravnotežu.** To omogućava bolju kontrolu nad alatom u neočekivanim situacijama.
- **Budite prikladno obučeni. Nemojte nositi široku odeću ili nakit. Držite vašu kosu, odeću i rukavice što dalje od pokretnih delova.** Labava odeća, nakit ili duga kosa može biti uhvaćena u pokretne delove.
- **Ukoliko su uređaji namenjeni za priključivanje jedinica izvlačenje i sakupljanje prašine, uverite se da su povezane i korišćene na ispravan način.** Korišćenje jedinice za prikupljanje prašine može da smanji rizike koji su vezani za prašinu.

### Korišćenje i nega električnog alata

- **Ne upotrebljavajte električni alat na silu. Koristite odgovarajući električni alat za datu namenu.** Pravilno izabran električni alat će završiti posao bolje i sigurnije za potrebnu namenu.
- **Nemojte da koristite električni alat ukoliko prekidač ne može da se okrene na ON (uključeno) i OFF (isključeno).** Svaki električni alat koji se ne može kontrolisati pomoću prekidača je opasan i mora se popraviti.
- **Izvučite utikač sa izvora struje i/ili baterije električnog alata pre nego vršite bilo kakvog podešavanja, izmene pribora ili odlaganja električnog alata.** Ovakve preventivne bezbednosne mere smanjuju rizik da se alat na struju slučajno pokrene.
- **Odložite alat koji ne koristite van domašaja dece i nemojte da dozvolite osobama koje nisu upoznate sa električnim alatom ili ovim uputstvima da koriste alat.** Alat je opasan u rukama neobučениh korisnika.
- **Održavajte električne alate. Proverite da alat nije pogrešno namešten ili da nisu pogrešno spojeni pokretni delovi, da delovi nisu polomljeni kao i sve druge razloge koji mogu da utiču na rad alata. Ako se ošteti, alat na struju popravite pre korišćenja.** Mnogi nesrećni slučajevi su prouzrokovani lošim održavanjem električnih alata.
- **Održavajte rezne alate oštirim i čistim.** Kod pravilno održavanih reznih alata sa oštirim reznim ivicama manje je verovatno da će doći do poskakivanja i lakše ih je kontrolisati.
- **Upotrebljavajte električni alat, pribor i rezne pločice, itd. u skladu sa ovim uputstvima, uzimajući u obzir radne uslove i vrstu posla koji treba da se obavi.** Upotreba električnih alata za poslove za koje oni nisu predviđeni, može dovesti do opasnih situacija.

### Servisiranje

- **Električni alat može popravljati samo kvalifikovano servisno osoblje koje upotrebljava identične rezervne delove.** Tako ćete osigurati da se održi bezbednost alata na struju.

## Posebne sigurnosne informacije

### ⚠ UPOZORENJE

Ovo poglavlje sadrži važne sigurnosne informacije koje su specifične za ovaj alat.

**Pažljivo pročitajte ove mere predostrožnosti pre upotrebe RIDGID® Hidrauličnog savijača cevi da bi smanjili rizik od teških povreda, strujnog udara, požara ili drugih ozbiljnih telesnih povreda.**

### SAČUVAJTE OVA UPUTSTVA!

Držite ovaj priručnik u blizini hidrauličnog savijača da bi ga rukovalac mogao upotrebiti.

### Sigurnosne mere pri korišćenju hidrauličnog savijača cevi

- **Držite prste i šake dalje od dodataka za savijanje i radnog komada u toku postupka savijanja.** Vaši prsti, šake i drugi delovi tela mogu biti uhvaćeni, zdrobljeni, prelomljeni ili amputirani ako budu zahvaćeni u savijač ili između njegovih komponenta i nekog drugog objekta.
- **Pravilno oslonite alat i cev.** Na ovaj način ćete sprečiti nakretanje cevi i opreme.
- **Cev se kreće u toku savijanja i može prouzrokovati upadljive ili teške povrede.** Vodite računa da oko cevi bude odgovarajući slobodni prostor pre savijanja.
- **Hidraulični savijači koriste tečnost visokog pritiska za stvaranje velikih sila. Tečnost pod velikim pritiskom može prodreti pod kožu. Velike sile mogu polomiti i izbaciti delove, prouzrokujući ozbiljne povrede.** Očistite stalak uređaja u toku korišćenja i uvek nosite odgovarajuću zaštitnu opremu, uključujući zaštitu za oči.
- **Jedna osoba mora kontrolisati radni proces i rad mašine. Samo rukovalac treba da bude u radnom prostoru kada mašina radi.** Ovo pomaže da se smanji rizik od povreda.
- **Pročitajte i shvatite ovaj priručnik, upozorenja i uputstva za kompletnu opremu koju treba da koristite sa ovim alatom pre rada sa njim.** Nepridržavanje svih upozorenja i uputstava može dovesti do oštećenja imovine i/ili ozbiljnih povreda
- **Koristite hidraulični savijač cevi samo sa RIDGID dodacima za hidraulični savijač cevi kao što ste upućeni u ovim uputstvima.** Druga korišćenja ili prepravke hidrauličnog savijača cevi mogu oštetiti alat, dodatke ili prouzrokovati telesne povrede.

EZ deklaracija o usaglašenosti (890-011-320.10) će biti obezbeđena uz ovo uputstvo kao zasebna brošura na zahtev.

Ako imate pitanja o ovom proizvodu firme RIDGID®:

- Obratite se svom lokalnom RIDGID distributeru.
- Posetite [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) ili [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) da pronađete lokalni kontakt firme RIDGID.
- Kontaktirajte sa Tehničkim servisnim sektorom firme RIDGID na [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com), ili u Americi i Kanadi nazovite (800) 519-3456.

## Opis i specifikacije

### Opis

RIDGID® hidraulični savijači cevi omogućuju precizno hladno savijanje metalnih cevi od 1/4" do 3" (u zavisnosti od uređaja). Konfiguracija sa preklopnim krilom RIDGID hidrauličnog savijača cevi omogućuje lak pristup cevi u cilju postavljanja i uklanjanja. Savijači su dostupni i u ručnoj i u električnoj verziji.

RIDGID hidraulični savijači cevi su u principu dizajnirani za savijanje sledećih tipova cevi:

- EN 10255 srednja i teška serija
- ASTM A53 spisak 40 i 80
- DIN 2440, serija 2441
- BS 1387 srednja i teška serija
- GB/3091 (ISO 559) srednja i teška serija

Cevi sa debljim zidovima i/ili velikom tvrdoćom (iznad 75, HRB)/jačinom (iznad 66 ksi (455 MPa) možda neće moći da budu savijene. Cevi sa sličnim spoljašnjim prečnikom i debljinama zida kao cevi nabrojane u spisku cevi mogu se savijati u zavisnosti od karakteristika materijala cevi. Cev sa tanjim zidovima može se savijati ali može doći do problema sa uvrtnjem ili izvijanjem u području krivine.

### Ikone



Ne odlažite električnu opremu zajedno sa kućnim otpadom



Priključak za punjenje

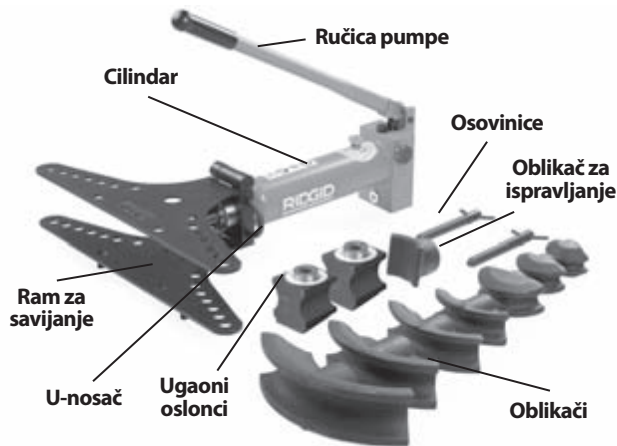


Težina



Napajanje UKLJUČENO

Napajanje ISKLJUČENO



Slika 1 – Hidraulični savijač cevi 2" i 3" sa ručnom jedinicom

Serijski broj mašine se nalazi na bočnoj strani pumpe. Poslednje 4 cifre pokazuju mesec i godinu proizvodnje. (03 = mesec, 10 = godina).

**NAPOMENA** Izbor odgovarajućih materijala i metode montaže, spajanja i oblikovanja je odgovornost sistem inženjera i/ili montažera. Izbor neodgovarajućih materijala i metoda može prouzrokovati sistemsku grešku.

Nerđajući čelik i drugi materijali otporni na koroziju se mogu kontaminirati u toku montaže, spajanja i oblikovanja. Ova kontaminacija može da dovede do korozije i preranog kvara. Pažljiva procena materijala i metoda za specifične servisne uslove, uključujući hemikalije i temperaturu, treba da se obavi pre nego što se pokuša montaža.



Slika 2 – Hidraulični savijač cevi 2" i 3" sa električnom jedinicom



Slika 3 – Serijski broj mašine



## Tehnički podaci

### Savijač cevi

Model br.	Opseg Inč	Pritisak pumpe (bar)	Sila hidrauličnog klipa kN(klb)	Tip pumpe	Motor		Približne dimenzije opreme D x Š x V (cm)	Standardni oblikači	Bruto težina		Dimenzije sanduka D x Š x V (cm)
					Napon i frekvencija	Snaga kW			lb	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Priručnik	Nije dostupno	Nije dostupno	73 x 63,5 x 62 28.8" x 25" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32.3" x 13" x 19.5"
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Električni	230/50Hz 1Φ 230/60Hz 3Φ 115/60Hz 1Φ 400/50Hz 3Φ	1.4 1.5 1.4 1.5	73 x 63,5 x 43 28.8" x 25" x 16.9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32.3" x 15.6" x 23.6"
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Priručnik	Nije dostupno		75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46.1" x 14.8" x 19.5"
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Električni	230/50Hz 1Φ 230/60Hz 3Φ 115/60Hz 1Φ 400/50Hz 3Φ	1.4 1.5 1.4 1.5	75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3	401	182	117 x 46,5 x 62 46.1" x 18.3" x 24.1"

**Radna temperatura:** 14°F do 122°F (-10°C do 50°C) (Pogledajte poglavlje Održavanje za više informacija.)

Svi oblikači se isporučuju sa odgovarajućim oblikačima i ugaonim osloncima za dati opseg veličine i upakovani su u drveni sanduk za višekratnu upotrebu. Oblikači su namenjeni za cevi po standardu EN10255 i njihovi ekvivalenti su u donjem spisku:

### Oblikač

Kataloški br.	Nominalna veličina cevi	S.P. cevi		Debljina zida				Poluprečnik savijanja*		Težina		Cev** Tip/Standard
	Inč	Inč	mm	MIN.		MAX.		Inč	mm	lbs	kg	
				Inč	mm	Inč	mm					
37218	1/4"	0.540	13,5	0.08	2,2	0.16	4	2.36	60	2.2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8"	0.675	17,2	0.09	2,3	0.16	4	1.77	45	1.8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2"	0.840	21,3	0.10	2,6	0.16	4	1.97	50	2.4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4"	1.050	26,9	0.10	2,6	0.16	4	3.15	80	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1"	1.315	33,7	0.13	3,2	0.20	5	4.33	110	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4"	1.660	42,4	0.13	3,2	0.20	5	5.31	135	4.6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2"	1.990	48,3	0.13	3,2	0.20	5	6.10	155	9.5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2"	2.375	60,3	0.14	3,6	0.22	5,5	8.66	220	14.4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2"	2.875	76,1	0.14	3,6	0.28	7	12.60	320	38.5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3"	3.500	88,9	0.16	4	0.30	7,6	15.35	390	59.9	27,2	EN10255, ASTM A53

\* Poluprečnik savijanja do ose cevi. \*\* Pogledajte opis za više informacija.

## Pregled pre upotrebe

### ⚠ UPOZORENJE



**Pre svake upotrebe pregledajte svoj savijač cevi i otklonite sve probleme da biste smanjili rizik od ozbiljne povrede usled strujnog udara, teških povreda i drugih uzroka i sprečili oštećenje alata.**

1. U slučaju električnog savijača, vodite računa da je prekidač za UKLJ/ISKLJ u položaju OFF (isključeno) (O) i da je priključni gajtan izvađen iz utičnice.
2. U potpunosti očistite ulje, mazivo ili prljavštinu sa savijača cevi, uključujući ručice i upravljačke elemente. Ovo obezbeđuje bolji pregled savijača cevi i pomaže u sprečavanju proklizavanja savijača cevi ili njegovih upravljačkih elemenata iz vašeg zahvata u toku korišćenja.
3. Izvršite pregled savijača na:
  - Curenje hidrauličnog ulja. Proverite nivo hidrauličnog ulja i podesite ga ako je potrebno (*pogledajte poglavlje Održavanje*).
  - Polomljene, popucale savijene, nedostajuće, pogrešno postavljene ili povezane delove ili bilo koji drugi razlog koji može sprečiti bezbedan i normalan rad.
  - Pukotine ili prelome u oblikaču i ugaonim osloncima.
  - Proverite strujni kabl i utikač na oštećenja ili prepravke, kao što su pukotine ili nedostatak uzemljenja u utikaču.
  - Prisutnost i čitljivost upozoravajućih nalepnica. *Pogledajte slike 4A i 4B.*

Ako se u toku pregleda savijača cevi suočite sa bilo kakvim problemima, nemojte koristiti uređaj dok se oni ne otklone.

Ručna jedinica



Slika 4A – Upozoravajuća nalepnica (ručna jedinica)



Električna jedinica

Slika 4B – Upozoravajuća nalepnica (električna jedinica)

4. Ukoliko koristite neku opremu, proverite je i održavajte po uputstvima za nju da bi bili sigurni da ispravno funkcioniše.

## Podešavanje mašine i radnog područja

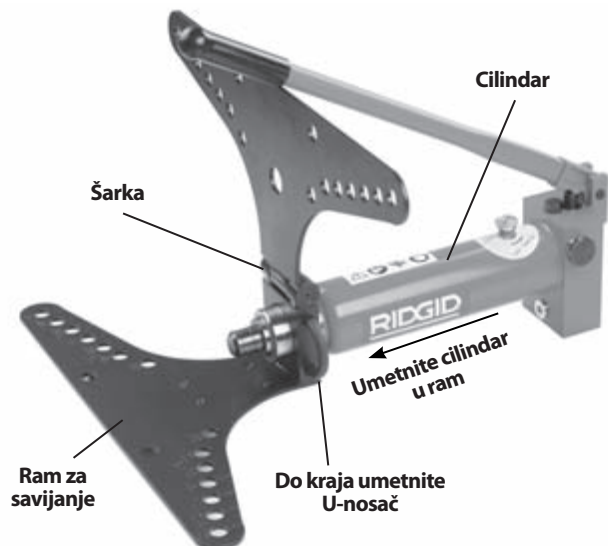
### ⚠ UPOZORENJE



**Postavite savijač i radnu površinu prema ovoj proceduri da bi se smanjio rizik od povrede usled strujnog udara, nakrivljenja mašine, lomljenja i drugih razloga i da biste sprečili oštećenje savijača.**

1. Pronađite radni prostor koji ima:
  - Odgovarajuće osvetljenje.
  - Nema zapaljivih tečnosti, isparenja ili prašine koja može da se zapali. Oprema nije otporna na eksplozije i može prouzrokovati varnice.
  - Očistite, poravnajte, stabilizujte, osušite mesto za svu opremu i za operatera.
  - Propisno uzemljite električnu utičnicu merodavnog napona. Ukoliko niste sigurni, neka ovlašćeni električar proveriti utičnicu.
2. Raščistite radnu površinu pre postavljanja bilo koje opreme. Obrišite ulje i tečnost. Sklonite sve što cev može da pogodi u toku savijanja.
3. Pregledajte cev koja se savija i montažnu površinu i uverite se da posedujete odgovarajući alat i oblikače za ovaj posao. *Pogledajte poglavlje Tehnički podaci* Nemojte pokušavati da savijate cev kada su prekoračene specifikacije za savijač cevi. Ovo može oštetiti savijač cevi.

4. Potvrdite da je oprema koja treba da se upotrebi propisno pregledana.



Slika 5 – Sklapanje savijača 2” i 3”

5. Sklop.

Sve savijače treba postaviti na pod ili druge pogodne površine. Delovi savijača su teški i nezgrapni. Koristite odgovarajuće metode transportovanja i podizanja.

Ako koristite pomoćni stalak sa točkicama ili okretni tronožac, pratite uputstva za pravilno postavljanje.

- Postavite ram za savijanje tako da je obrtna strana okrenuta naviše.
- Umetnite kraj cilindra u otvor na kraju rama za savijanje. Poravnajte žleb na cilindru sa zadnjom stranom rama za savijanje.
- Do kraja umetnite U-nosač kroz spoj između rama za savijanje i cilindra.
- Postavite ugaone oslonce odgovarajuće veličine za cev koja se savija na donje krilo preko odgovarajućih rupa za veličinu cevi koja se savija.
- Umetnite osovinice kroz ugaone oslonce i oba krila.



Slika 6 – Sklapanje ručnog savijača 2”/3”



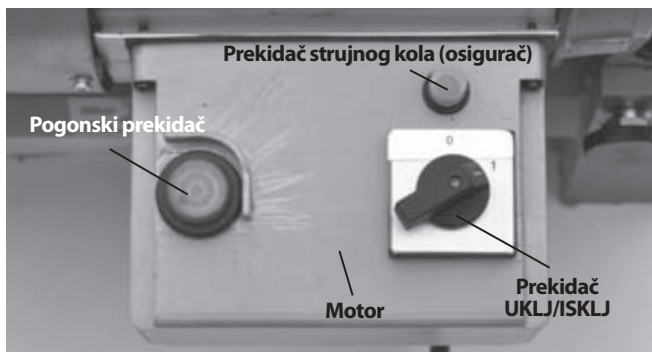
Slika 7 – Sklapanje električnog savijača 2”/3”

6. Okrenite poklopac za punjenje na cilindru dva puna kruga. Ovo omogućuje ulazak vazduha za odgovarajući rad u rezervoar u toku korišćenja. (Pogledajte sliku 10.)

### Napajanje električnog savijača

1. Uverite se da je prekidač za UKLJ/ISKLJ (ON/OFF) ( I / O ) na položaju za ISKLJUČENO (OFF) ( O ).
2. Vodite računa da je strujni gajtan udaljen od radne površine. Postavite gajtan preko raščišćenog puta do utičnice i suvim rukama ga utaknite. Svi priključci moraju biti suvi i sa uzemljenjem. Ako naponski gajtan nije dovoljno dugačak, upotrebite produžni gajtan koji:
  - Je u dobrom stanju.
  - Ima utikač istovetan sa onim na alatu.
  - Je namenjen za korišćenje izvan kuće i sadrži W ili W-A u oznaci gajtana (t.j. SOW), ili je usaglašen sa tipovima H05VV-F, H05RN-F ili IEC tipom konstrukcije (60227 IEC 53, 60245 IEC 57).

- Ima dovoljno veliku veličinu žice (16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) za 50' (15,2 m) ili manje, 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) za 50' – 100' (15,2 m – 30,5 m) dužine). Nedovoljna veličina žice može prouzrokovati pregrevanje, topljenje izolacije ili pojavu požara, ili druga oštećenja.



Slika 8 – Upravljački elementi električnog savijača

### 3. Proverite savijač za pravilan rad.

Pomerite prekidač za UKLJ/ISKLJ (ON/OFF) na položaj UKLJUČENO (ON) ( I ). Pritisnite i otpustite pogonski prekidač. Ako prekidač za UKLJ/ISKLJ (ON/OFF) i pogonski prekidač ne mogu da kontrolišu rad motora, nemojte koristiti savijač sve dok ne bude popravljen.

Pritisnite i držite pogonski prekidač. Proverite da nije došlo do pogrešnog nameštanja, spajanja, da nema čudne buke ili nekog drugog neobičnog stanja. Otpustite pogonski prekidač. Ukoliko uočite neobično stanje, nemojte da koristite mašinu dok se ne popravi.

Pomerite prekidač za UKLJ/ISKLJ na položaj za ISKLJUČENO (OFF) ( O ).

## Uputstva za rad

### ⚠ UPOZORENJE



**Držite prste i šake dalje od dodataka za savijanje i radnog komada u toku postupka savijanja. Vaši prsti, šake i drugi delovi tela mogu biti uhvaćeni, zdrobljeni, prelomljeni ili amputirani ako budu zahvaćeni u savijač ili između njegovih komponenta i nekog drugog objekta.**

**Pravilno oslonite alat i cev. Na ovaj način ćete sprečiti nakretanje cevi i opreme.**

**Cev se kreće u toku savijanja i može prouzrokovati upadljive ili teške povrede. Vodite računa da oko cevi bude odgovarajući slobodni prostor pre savijanja.**

**Sledite uputstva za rukovanje da biste smanjili rizik od povreda usled zaplitanja, rezanja, gnječenja, strujnog udara i drugih uzroka.**

### Umetanje cevi

1. Osigurajte da je oprema i radna površina pravilno postavljena i da nema posmatrača i drugih stvari koje odvrćaju pažnju. Uverite se da je prekidač za UKLJ/ISKLJ (ON/OFF) na položaju za ISKLJUČENO (OFF) ( O ).
2. Ako je potrebno, označite cev koja se savija na odgovarajućem položaju.
3. Uklonite osovinice sa ugaonih oslonaca i otvorite gornje krilo.
4. Izaberite odgovarajući oblikač savijanja za cev koja treba da se savije. Oblikači imaju oznaku dimenzije i kataloški broj. *Za više informacija, pogledajte Tehničke podatke.* Postavite oblikač preko kraja rama.
5. Postavite cev koja treba da se savije ispred oblikača i ako je potrebno postavite oslonce ispod cevi da bi je držali u odgovarajućem položaju za savijanje. Na centru oblikača je oznaka koja služi za poravnavanje. propisno oslonite cev da bi sprečili nakretanje cevi i savijača u toku korišćenja.
6. Nanesite mast na stranu ugaonog oslonca koja dodiruje cev. Postavite oslonce preko odgovarajućih rupa koje su vidljive na rami za savijanje. Ugaoni oslonci se moraju nalaziti na odgovarajućim, simetričnim rupama ili savijač može biti oštećen u toku korišćenja.



Slika 9 – Umetanje cevi

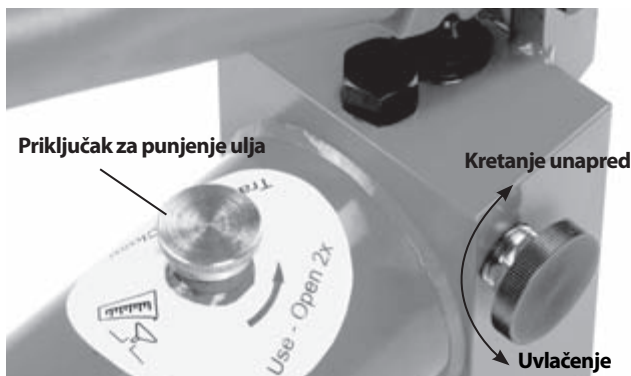
- Zatvorite gornje krilo i do kraja umetnite osovinice kroz oba krila rama savijača i ugaonih oslonaca. Poravnajte ugaone oslonce tako da se oznaka nule na pokazivaču ugla poklopi sa oznakom na gornjem krilu (*pogledajte sliku 12*).
- Osigurajte da savijač i cev budu stabilni.

### Pomeranje rama napred/nazad

Okrenite dugme za oslobađanje na hidrauličnoj pumpi u smeru kretanja kazaljke na časovniku na zatvoreni (kretanje rama unapred) položaj (*pogledajte sliku 10*.) Da bi vratili ram, okrenite dugme za oslobađanje u smeru suprotnom od smera kretanja kazaljke na časovniku na položaj uvlačenja. Unutrašnja opruga će uvući ram.

### Ručna pumpa

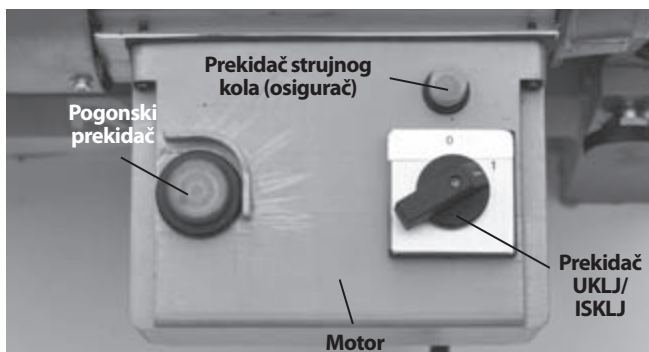
Pomerite ručicu pumpe naviše i naniže za hod rama unapred. Ne upotrebljavajte produžetke za ručicu. Oni mogu oštetiti ručicu ili iskliznuti u toku korišćenja i prouzrokovati povrede.



Slika 10 – Položaji dugmeta za oslobađanje (napred/nazad)

### Električna pumpa

Pomerite prekidač za UKLJ/ISKLJ na položaj UKLJUČENO (ON) (I). Pritisnite POGONSKI prekidač za kretanje rama UNAPRED. Postavite prekidač za UKLJ/ISKLJ u položaj za ISKLJUČENO (OFF) (O) kada ne koristite ili uvlačite ram.



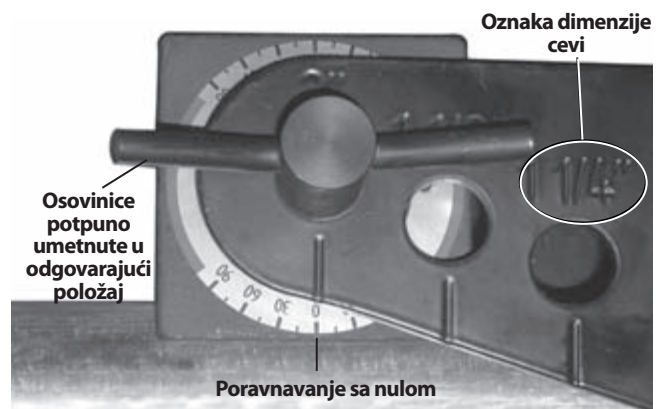
Slika 11 – Upravljački elementi motora

### Savijanje cevi

- Stanite pored cilindra na istoj strani gde se nalazi dugme za otpuštanje. Ne previjajte se preko mašine u toku rada. Pomerite ram unapred. Kada obližav savijanja dodirne cev, polako i pažljivo pomerajte ram unapred dok se ne poravna mesto savijanja sa obližavcem. Nastavite sa pomeranjem rama unapred sve dok cev ne bude naspram ugaonih oslonaca. Ne postavljajte prste, šake ili druge delove tela u položaj koji bi omogućio da budu zahvaćeni ili prignječeni.
- Osigurajte da su ugaoni oslonci u pravilnom položaju (kao što je označeno na rami) za savijanje cevi i da su osovinice do kraja umetnute kroz obe strane rama (*pogledajte sliku 12*). Ako to nije učinjeno, savijač se može oštetiti u toku korišćenja. Vodite računa da su krajevi cevi izvan ugaonih oslonaca dovoljno dugački da bi se sprečilo iskakanje cevi u toku savijanja. *Pogledajte tabelu 1*.

Tabela 1 – Minimalna dužina kraja cevi od centra osovinice

Veličina S.P. cevi		Minimalno rastojanje ose osovinice do kraja cevi	
lnč	mm	lnč	mm
1/4	13,5	1.6	40
3/8	17,2	1.6	40
1/2	21,3	1.9	47
3/4	26,9	2.0	51
1	33,7	2.1	54
1 1/4	42,4	2.3	58
1 1/2	48,3	2.5	63
2	60,3	2.2	56
2 1/2	76,1	3.3	84
3	88,9	3.7	93



Slika 12 – Poravnanje pokazivača ugla – početak savijanja

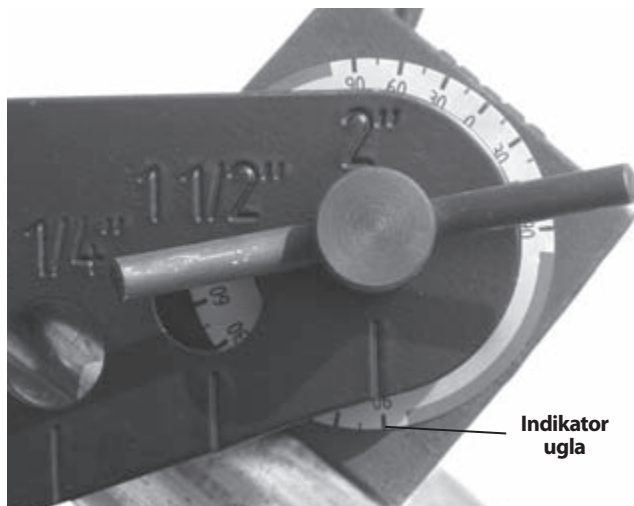


Slika 13 – Rad ručnog savijača



Slika 14 – Rad električnog savijača

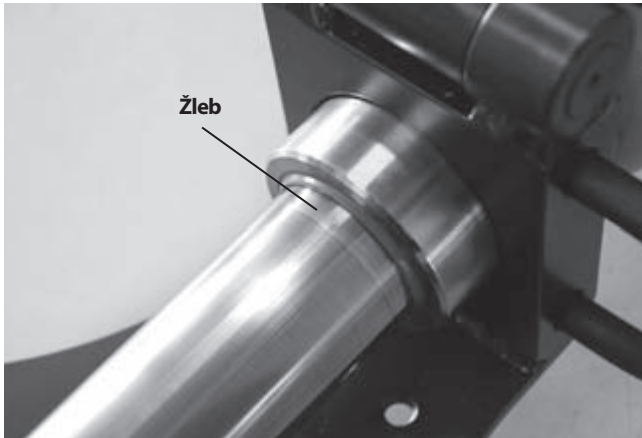
3. Nastavite da pomerate ram unapred i savijate cev. Kako se cev savija, tako će se njeni krajevi pomerati. Ostanite dalje od kontakta sa cevi koja se pomera. Pratite pokazivače ugla (slika 15). Prosečna vrednost uglova izmerenih preko indikatora ugla sa svake strane je jednaka približno ukupnom uglu krivine.



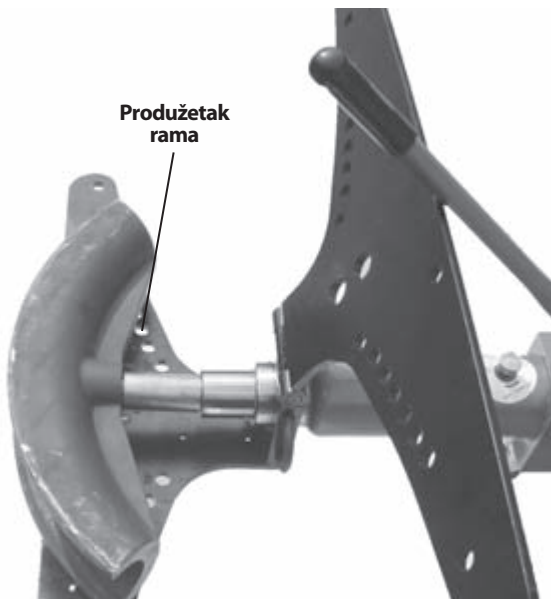
Slika 15 – Pokazivač ugla – završetak savijanja

Posmatrajte ram dok se produžava. Ako možete da vidite mali žleb u ramu (slika 16), zaustavite napredovanje rama da bi sprečili curenje hidrauličnog ulja i oštećenje rama.

4. Za neke dimenzije cevi ( $2\frac{1}{2}$ " 3"), proširenje rama mora biti iskorišćeno za formiranje luka od 90 stepeni. Kada je vidljiv žleb u ramu (slika 16), zaustavite napredovanje rama. Vodite računa da je cev pravilno oslonjena da biste sprečili njen pomeranje ili padanje. Okrenite dugme za oslobađanje na položaj za uvlačenje i uvucite ram dovoljno da bi omogućili da proširenje bude umetnuto između kraja rama i oblikača. Umetnite proširenje i pažljivo pomerajte ram unapred. Ne postavljajte prste, šake ili druge delove tela u položaj koji bi omogućio da budu zahvaćeni ili prignječeni.



Slika 16 – Žleb u hidrauličnom klipu



Slika 17 – Umetanje produžetka rama (zbog preglednosti prikazan otvoreni položaj bez cevi)

Kada se dostigne željeni ugao luka zaustavite napredovanje rama. Ne pokušavajte da formirate luk oštrije od 90 stepeni (po pokazivaču ugla), to može prouzrokovati uvrtnje cevi i druge probleme. Za tačno merenje ugla luka možda će biti potrebna upotreba uglomera ili drugih mernih uređaja. To ima prednost za manje lukove cevi i u stvarnosti je praktičnije u slučaju lukova cevi koji su malo odstupaju od ravne cevi. Kada je ram uvučen, cev može da se vrati, tako da je možda potrebna mala kompenzujete da bi dobili željeni ugao.

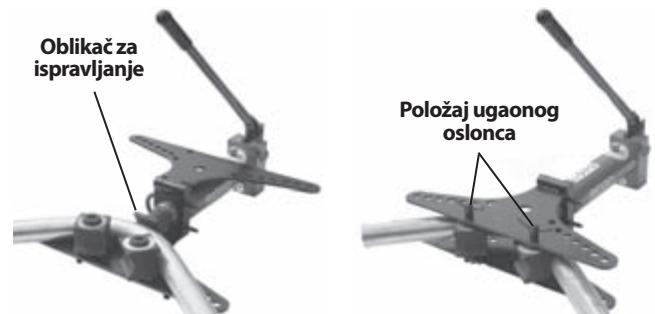
5. Kada je završeno formiranje luka, pomerite prekidač za UKLJ/ASKLJ (ON/OFF) na položaj za ISKLJUČENO (OFF) (○). Uvucite ram okretanjem dugmeta za oslobađanje na položaj za uvlačenje.

6. Uklonite cev sa savijača. Ako je potrebno, uklonite osovnicu, ugaone oslonce i/ili otvorite gornje krilo. Ako je obliagač zaglavljnjen na cevi, drveni blok ili mekani čekić mogu biti upotrebljeni za izbijanje obliagača cevi. Nemojte koristiti uobičajene čekiće, dleta ili druge tvrde alate da bi uklonili obliagač. To može dovesti do odvajanja komadića i oštetiti obliagač i prouzrokovati povrede.

### Ispravljanje krivina

Obliagač za ispravljanje je na raspolaganju za neznatno smanjenje ugla krivine (do približno 10 stepeni). Korišćenje obliagača za ispravljanje može deformisati krivinu. U nekim slučajevima (kao što su lukovi od 90 stepeni na cevima 2 1/2" ili 3") obliagač za ispravljanje ne može da se koristi. Za slučaj korišćenja:

1. Postavite oblikač za ispravljanje na kraj rama.
2. Postavite cev tako da krivina naleže naspram obliagača za ispravljanje i kraci luka su naspram ugaonih oslonaca. Vodite računa o simetriji prilikom postavljanja, tako da ugaoni oslonci budu u pravilnom položaju da bi se sprečilo oštećenje savijača.



Slika 18 – Ispravljanje krivine

3. Pratite korake iz poglavlja "Savijanje cevi".

### Uputstva za održavanje

#### ⚠ UPOZORENJE

**Održavajte hidraulični savijač u skladu sa ovim procedurama za duži radni vek proizvoda i da bi smanjili rizik od povreda usled strujnog udara ili drugih razloga.**

#### Čišćenje

Nakon svake upotrebe očistite ulje i prljavštinu sa savijača i obliagača čistom, suvom, mekom krpom. Obratite posebnu pažnju na ram i klip kada uklanjate prljavštinu ili opiljke koji mogu izgrebati polirane delove ili oštetiti zaptivače. Ako je potrebno, obliagači i ugaoni oslonci mogu biti očišćeni žičanom četkom.

## Podmazivanje

Nedeljno, ili češće ako je potrebno, nanosite lako mašinsko ulje ili mast na obrtna mesta ručice, šarku krila i osovinice. Nemojte nanositi ulje na komponente hidrauličnog sistema.

## Hidraulično ulje

### Provera nivoa/dodavanje hidrauličnog ulja

Pre svakog korišćenja proverite nivo ulja. Postavite savijač na ravnu površinu kada je ram potpuno uvučen. Uklonite poklopac oduške ulja – ulje treba da bude rano sa dnom cevi za punjenje. Ako nedostaje ulja, dodajte hidraulično ulje Shell Tellus 32 ili neko ekvivalentno visokokvalitetno hidraulično ulje i ponovo postavite poklopac oduške ulja. Pogledajte sliku 10 za položaj poklopca uljne oduške.

### Zamena

Hidraulično ulje treba zameniti jednom godišnje ili češće u slučaju teških uslova korišćenja ili korišćenja u prašnjavim uslovima.

Postavite kraj pumpe hidrauličnog cilindra u posudu da bi sakupili hidraulično ulje koje se ispušta. Neposredno ispod cilindra se nalazi čep (slika 19). Skinite čep, oprugu filtera i filter i tako omogućite isticanje hidrauličnog ulja. Otvorite poklopac uljne oduške i neznatno podignite kraj hidrauličnog klipa cilindra da poboljšate isticanje. Kompletno pražnjenje može potrajati nekoliko sati. Propisno odstranite korišćeno hidraulično ulje po tehničkim podacima za bezbednost materijala (MSDS) i lokalnim propisima.



**Slika 19** – Čep za ispuštanje hidrauličnog ulja i pristup do filtera

Očistite filter ispiranjem u čistom hidrauličnom ulju. Ponovo ugradite očišćen ili novi filter, oprugu i čep. Napunite savijač novim hidrauličnim uljem prateći uputstva za dodavanje hidrauličnog ulja. radite sa savijačem nekoliko ciklusa da bi ispustili vazduh iz sistema i proverite nivo hidrauličnog ulja.

## Zapremina ulja

HB-382/382E	1.27 QT./1.2 litra
HB-383/383E	1.70 QT./1.6 litra

## Rad na niskim temperaturama

Ako hidraulični savijač treba da se koristi na niskim temperaturama (manjim od 14°F (-10°C)) preporučuje se da se hidraulično ulje zameni hidrauličnim uljem visokog kvaliteta pogodnim za datu temperaturu.

## Dodatna oprema

### ⚠ UPOZORENJE

**Da bi se smanjio rizik od ozbiljne povrede, koristite isključivo opremu koja je specijalno izrađena i preporučena za upotrebu sa RIDGID hidrauličnim savijačima, kao što je oprema navedena u nastavku. Druga dodatna oprema pogodna za korišćenje sa drugim alatima može biti opasna pri korišćenju sa RIDGID hidrauličnim savijačima.**

### Pribor za hidraulični savijač cevi

Kataloški br.	Opis
37293	Osovinice, HB382/HB382E
37273	Ugaoni oslonci, HB382/HB382E
37603	U-nosač, HB382/HB382E
37618	Oblikač za ispravljanje, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Osovinice, HB383/HB383E
37278	Ugaoni oslonci, HB383/HB383E
37838	U-nosač, HB383/HB383E
37828	Točkovi stopala, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Okretni tronožac, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Produžetak, HB-383/383E

## Skladištenje i transport mašine

**NAPOMENA** Hidraulični savijač morate čuvati u zatvorenoj prostoriji ili na mestu koje je zaštićeno od kiše. Skladištite ovu mašinu u zaključanom prostoru izvan domašaja dece i osoba koje nisu upoznate sa hidrauličnim savijačima. U rukama korisnika koji nisu obučeni mašina može prouzrokovati teške povrede. Skladištite uređaj na temperaturama između 14°F (-10°C) i 122°F (50°C).

Kada hidraulični savijač pripremate za transport, uvek zatvorite poklopac za punjenje na cilindru da bi sprečili curenje hidrauličnog ulja.



## Servisiranje i popravke

### **⚠ UPOZORENJE**

**Neodgovarajuće servisiranje ili popravak može učiniti mašinu opasnom za rad.**

"Uputstva za održavanje" će se pobrinuti za najčešće servisne potrebe ove mašine. Sve probleme koji nisu navedeni u ovom poglavlju treba da otkloni ovlašćeni servisni tehničar firme RIDGID.

Alat treba da odnesete u nezavisni ovlašćeni servisni centar ili da ga vratite proizvođaču.

Za dodatne informacije o vama najbližem ovlašćenom RIDGID servisnom centru ili pitanjima u vezi popravke ili servisa:

- Kontaktirajte lokalnog RIDGID distributera.
- Posetite [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) ili [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) da pronađete lokalni kontakt firme RIDGID.
- Kontaktirajte RIDGID Tehnički servisni sektor na [rttechservices@emerson.com](mailto:rttechservices@emerson.com), ili u Americi i Kanadi nazovite (800) 519-3456.

## Odstranjivanje

Delovi hidrauličnog savijača cevi sadrže vredne materijale i mogu se reciklirati. Pronađite lokalne firme koje se bave reciklažom. Odstranite sastavne delove u skladu sa svim primenjivim zakonskim propisima. Kontaktirajte lokalnu instituciju za upravljanje otpadom za više informacija.



**Za države EU:** Ne odlažite električnu opremu zajedno sa kućnim otpadom!

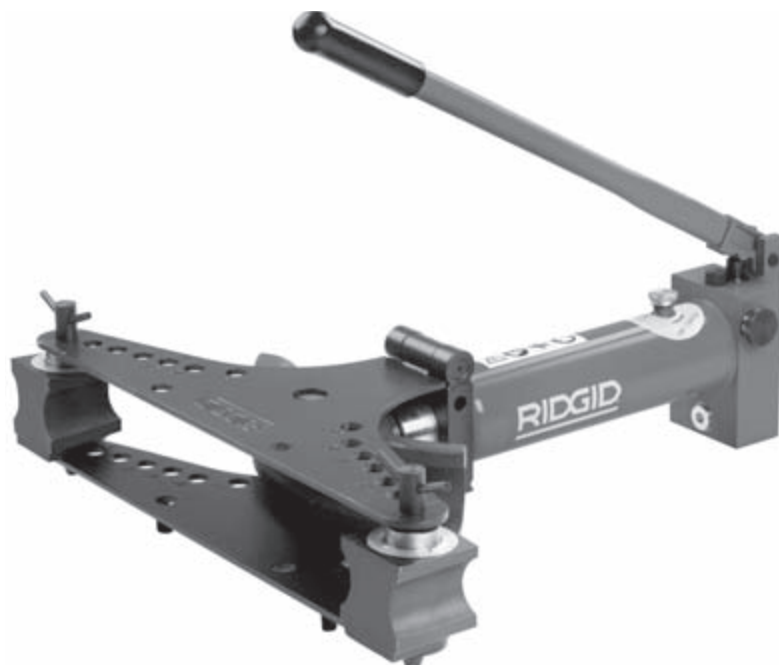
U skladu sa Evropskom smernicom 2002/96/EZ o električnoj i elektronskoj opremi koja predstavlja otpad i njenoj primeni u lokalnom zakonodavstvu, električnu opremu koju više ne možete upotrebiti morate odvojeno sakupljati i odlagati na odgovarajući, ekološki način.

## Lociranje i uklanjanje kvarova

PROBLEM	MOGUĆI RAZLOZI	REŠENJE
<b>Ram se ne kreće unapred.</b>	<p>Dugme za oslobađanje nije potpuno zavrnutu.</p> <p>Poklopac za punjenje je zatvoren.</p> <p>Nizak nivo ulja.</p> <p>Začepljen uljni filter.</p> <p>Vazduh u hidrauličnom sistemu.</p> <p>Zaptivači su pohabani/oštećeni.</p>	<p>Zavrnite dugme za oslobađanje.</p> <p>Okrenite poklopac za punjenje dva puna kruga.</p> <p>Proverite nivo ulja.</p> <p>Zamenite hidraulično ulje/očistite filter.</p> <p>Radite sa neopterećenim savijačem da bi uklonili vazduh iz sistema.</p> <p>Savijač treba servisirati.</p>
<b>Motor neće da startuje.</b>	<p>Nije priključeno strujno napajanje.</p> <p>Motor je suviše vruć.</p> <p>Otvoren prekidač strujnog kola.</p> <p>Zaptivači su pohabani/oštećeni.</p>	<p>Priključite strujno napajanje.</p> <p>Omogućite da se motor ohladi.</p> <p>Pritisnite dugme za resetovanje prekidača strujnog kola na upravljačkim elementima motora.</p> <p>Proverite prekidač strujnog kola.</p> <p>Savijač treba servisirati.</p>
<b>Curi ulje.</b>	<p>Zaptivači su pohabani/oštećeni.</p>	<p>Savijač treba servisirati.</p>
<b>Cev se uvija ili izvija.</b>	<p>Zid cevi je suviše tanak.</p> <p>Dimenzija obliagača je pogrešna za datu cev.</p>	<p><i>Pogledajte poglavlje Opis/Tehnički podaci.</i></p> <p>Upotrebite odgovarajući obliagač.</p>
<b>Cev ne može da se savije.</b>	<p>Ram se ne kreće unapred.</p> <p>Zid cevi je suviše debeo/cev je suviše tvrda.</p>	<p>Pogledajte iznad.</p> <p><i>Pogledajte poglavlje Opis/Tehnički podaci.</i></p>

# Трубогиб

## Гидравлический трубогиб



### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Прежде чем пользоваться этой установкой, внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации. Непонимание и несоблюдение содержания данного руководства может привести к поражению электрическим током, пожару и (или) серьезной травме.

### **Гидравлический трубогиб**

Запишите заводской номер, указанный далее, и сохраните заводской номер, указанный на фирменной табличке.

Серийный №

--	--

## Содержание

<b>Бланк для записи серийного номера станка</b> .....	321
<b>Обозначения техники безопасности</b> .....	323
<b>Общие правила техники безопасности*</b> .....	323
Безопасность в рабочей зоне.....	323
Электробезопасность.....	323
Личная безопасность.....	324
Использование и уход за электроинструментом.....	324
Техническое обслуживание.....	325
<b>Информация по технике безопасности при работе с данным устройством</b> .....	325
Меры безопасности при использовании гидравлического трубогиба.....	325
<b>Описание и технические характеристики</b> .....	326
Описание.....	326
Пиктограммы.....	326
Технические характеристики.....	327
<b>Предэксплуатационный осмотр</b> .....	328
<b>Подготовка инструмента и рабочей зоны</b> .....	328
Включение электрической гибочной машины.....	330
<b>Руководство по эксплуатации</b> .....	330
Установка трубы.....	330
Вывод/отвод штока.....	331
Гибка трубы.....	331
Выпрямление изгибов.....	334
<b>Инструкции по техническому обслуживанию</b> .....	334
Чистка.....	334
Смазка.....	334
Гидравлическое масло.....	334
Работа при низких температурах.....	335
<b>Дополнительные принадлежности</b> .....	335
<b>Хранение и транспортировка машины</b> .....	335
<b>Обслуживание и ремонт</b> .....	335
<b>Утилизация</b> .....	335
<b>Поиск и устранение неисправностей</b> .....	336
<b>Пожизненная гарантия</b> .....	Задняя обложка

\* Перевод исходных инструкций

## Обозначения техники безопасности

В данном руководстве по эксплуатации и на продукте обозначения техники безопасности и сигнальные слова используются для сообщения важной информации по безопасности. В данном разделе объясняется значение этих сигнальных слов и знаков.



Это обозначение опасности. Оно используется, чтобы предупредить вас о травматических опасностях. Следуйте всем сообщениям по технике безопасности, которые следуют за данным символом, во избежание возможных травм или летального исхода.

**▲ ОПАСНО** ОПАСНО указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к летальному исходу или к значительной травме.

**▲ ВНИМАНИЕ** ВНИМАНИЕ указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к летальному исходу или к значительной травме.

**▲ ОСТОРОЖНО** ОСТОРОЖНО указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к незначительной травме или к травме средней тяжести.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на информацию, относящуюся к защите имущества.



Это обозначение означает "внимательно прочитайте руководство по эксплуатации перед использованием оборудования". Руководство по эксплуатации содержит важную информацию по безопасной и надлежащей работе с оборудованием.



Это обозначение означает "всегда надевайте защитные очки с боковыми щитками или закрытые защитные очки при обработке либо использовании этого оборудования, чтобы снизить риск повреждения глаз".



Данный символ обозначает опасность, связанную с раздавливанием рук, пальцев или других частей тела.



Этот символ указывает на опасность поражения электрическим током.



Это обозначение указывает на риск опрокидывания машины, что может привести к травмам или переломам.

## Общие правила техники безопасности\*

### ▲ ВНИМАНИЕ

**Прочтите все предупреждения относительно безопасного использования и все инструкции. Несоблюдение этих предупреждений и инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или серьезной травме.**

### СОХРАНИТЕ ВСЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ!

Используемый в предупреждениях термин «электроинструмент» относится к электроинструментам с питанием от сети (со шнуром питания) и от аккумулятора (без шнура питания).

### Безопасность в рабочей зоне

- **Рабочая зона должна быть расчищена и хорошо освещена.** Несчастные случаи происходят, как правило, в загроможденных и слабоосвещенных зонах.

- **Запрещается эксплуатировать инструменты с электроприводом во взрывоопасных средах, то есть вблизи горючих жидкостей, газов или пыли.** Инструмент с электроприводом создает искры, которые могут привести к воспламенению пыли или газов.
- **Не допускается присутствие детей и посторонних лиц во время работы с электроинструментом.** Отвлечение внимания может привести к потере управления оператором.

### Электробезопасность

- **Вилки на шнурах питания электроинструмента должны подходить к сетевым розеткам. Ни в коем случае не следует видоизменять вилку. Запрещается использование любых переходных вилок для электроинструмента с заземлением (заземленного).** При использовании немодифицированной вилки и соответствующей розетки снижается опасность поражения током.
- **Не прикасайтесь к заземленным поверхностям, например, трубам, нагревателям, кухонным плитам и холодильникам.** В про-

\* Текст, указанный в разделе "Общие правила техники безопасности" данного руководства, приведен буквально, как требуется, и извлечен из действующего стандарта CSA 745/UL 45. В этом разделе содержатся общие правила техники безопасности для различных видов электроинструментов. Не все меры предосторожности распространяются на все электроинструменты, к данному электроинструменту применяются не все меры предосторожности.

тивном случае, если тело человека заземлено, риск поражения током повышается.

- **Запрещается подвергать электроинструмент воздействию дождя или влаги.** Проникновение воды внутрь электроинструмента увеличивает опасность поражения электрическим током.
- **Не допускайте неправильного обращения со шнуром питания. Не следует использовать шнур для переноски или передвижения электроинструмента, а также для отключения его от электросети. Следует зачищать шнур электропитания от воздействия высокой температуры, масел, острых кромок или движущихся деталей.** Поврежденные и запутанные шнуры увеличивают опасность поражения электрическим током.
- **При работе с электроинструментом вне помещения используйте соответствующий удлинитель для наружных работ.** Применение шнура электропитания, предназначенного для эксплуатации вне помещений, снижает опасность поражения электрическим током.
- **Если приходится применять электроинструмент во влажном месте, используйте источник электропитания, защищенный устройством защитного отключения (УЗО).** Использование УЗО снижает опасность поражения электрическим током.

### Личная безопасность

- **Будьте внимательны, контролируйте выполняемые действия и пользуйтесь здравым смыслом при работе с инструментом с приводом.** Запрещается эксплуатировать электроинструмент, находясь в уставшем состоянии или под действием наркотиков, алкоголя или лекарственных препаратов. Потеря внимательности даже на секунду при работе с электроинструментами может привести к серьезным травмам.
- **Используйте индивидуальные средства защиты. Всегда используйте средства защиты глаз.** Использование в соответствующих условиях пылезащитной маски, ботинок с нескользящими подошвами, каски, берушей и других защитных средств снижает травмоопасность.
- **Не допускайте непреднамеренного запуска электроинструмента. Прежде чем брать электроинструмент в руки, переносить его или подключать к источнику постоянного и (или) батарейного питания, удостоверьтесь, что переключатель находится в положении "выкл."**

Переноска электроинструментов с пальцем на переключателе или подзарядка инструмента с переключателем в режиме "вкл." может привести к несчастному случаю.

- **Перед включением электроинструмента следует убрать любые гаечные ключи.** Оставленный присоединенным к вращающейся детали регулировочный или гаечный ключ может привести к личной травме.
- **Не следует издали тянуться к рабочим органам машины. Всегда сохраняйте устойчивое положение и равновесие.** Это обеспечивает более уверенное владение прибором в непредсказуемых ситуациях.
- **Следует надевать подходящую одежду. Не надевайте свободную одежду и украшения. Держите волосы, одежду и перчатки вдали от движущихся частей.** Свободная одежда, украшения или длинные волосы могут попасть в движущиеся части.
- **При наличии возможности подсоединения к пылеочистителям и пылесборникам проследите за тем, чтобы они были подключены и использовались правильно.** Использование пылесборников способствует снижению рисков, связанных с пылью.

### Использование и уход за электроинструментом

- **Не применяйте силу при эксплуатации электроинструмента. Следует применять правильный электроинструмент, соответствующий условиям работы.** Правильный выбор электроинструмента способствует более качественному, безопасному и быстрому выполнению работы.
- **Не используйте электроинструмент с неисправным выключателем.** Инструмент, который нельзя включить или выключить, опасен и нуждается в ремонте.
- **Перед настройкой, заменой принадлежностей или передачей на хранение электроинструмента необходимо вынуть вилку из розетки и(или) извлечь аккумулятор.** Такие профилактические меры уменьшают риск непреднамеренного включения электроинструмента.
- **Храните неиспользуемый электроинструмент вдали от детей. Не допускайте пользования электроинструмента лицами, не работавшими ранее с инструментом и не ознакомленными с данными инструкциями.** Электроинструмент представляет собой опасность в руках неквалифицированных пользователей.

- Следует выполнять надлежащее техническое обслуживание электроинструмента. Следите за тем, чтобы движущиеся части были отрегулированы и закреплены. Устраняйте поломки деталей или любые другие факторы, которые могут отрицательно повлиять на работу электроинструмента. В случае выхода электроинструмента из строя до начала работы его необходимо отремонтировать. Многие несчастные случаи происходят вследствие применения электроинструментов, не прошедших надлежащего техобслуживания.
- Режущий инструмент следует содержать в заточенном и чистом состоянии. Режущие насадки с острыми режущими кромками, за которыми ведется надлежащий уход, реже заедают и более удобны в работе.
- Используйте электроинструменты, принадлежности, рабочие наконечники и пр. в соответствии с настоящими инструкциями, принимая во внимание условия и цели эксплуатации. Использование электроинструмента для работ, отличных от целевого назначения, может привести к созданию опасной ситуации.

### Техническое обслуживание

- Ремонт электроинструмента должен выполняться квалифицированными специалистами; вышедшие из строя детали должны заменяться идентичными. Только таким образом гарантируется безопасность при использовании инструмента.

## Информация по технике безопасности при работе с данным устройством

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Данный раздел содержит важную информацию по безопасности, имеющую отношение именно к данному инструменту.

Чтобы снизить риск раздавливания, поражения электротоком и получения тяжелой травмы, внимательно прочитайте данное руководство перед использованием гидравлических трубогибов RIDGID®.

### СОХРАНИТЕ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ!

Храните данную инструкцию рядом с гидравлическим трубогибом для использования ее оператором.

## Меры безопасности при использовании гидравлического трубогиба

- Держите ваши пальцы и руки на расстоянии от гибочных приспособлений и заготовки во время гибки. Ваши пальцы, руки и другие части тела могут быть захвачены, раздавлены, раздроблены или ампутированы, если они будут затянuty в трубогиб или между этими и любыми другими деталями.
- Хорошо закрепите инструмент и трубу. Это позволит предотвратить переворачивание трубы и оборудования.
- Труба перемещается во время гибки и может привести к травматизму вследствие удара или раздавливания. Перед началом гибки убедитесь, что вокруг трубы достаточно свободного места.
- В гидравлических трубогибах используются жидкости высокого давления для получения больших усилий. Жидкости высокого давления могут просочиться на кожу. Сильные усилия могут привести к разрыву и разбросу деталей, что в свою очередь может привести к серьезным травмам. Стойте на расстоянии от устройства во время его эксплуатации и всегда носите соответствующее защитное обмундирование, включая защиту для глаз.
- Рабочий процесс и работу машины должна контролировать одна osoba. Только оператор должен находиться в рабочей зоне во время использования машины. Это позволяет снизить риск получения травм.
- До начала работы с данным устройством прочтите и поймите содержимое данного руководства по эксплуатации, руководств по эксплуатации всего используемого оборудования и всех предупреждений. Несоблюдение всех инструкций и предупреждений может привести к повреждению имущества и/или к серьезной травме.
- Используйте гидравлический трубогиб только с приспособлениями, предназначенными для гидравлического трубогиба RIDGID, как указано в данном руководстве. Другое использование или внесение изменений в конструкцию гидравлического трубогиба может привести к повреждению инструмента и приспособлений или к получению серьезных травм.

Декларация соответствия ЕС (890-011-320.10) выпускается отдельным сопроводительным буклетом к данному руководству только по требованию.

Если у вас возникли вопросы, касающиеся этого изделия RIDGID®:

- Обратитесь к местному дистрибьютору RIDGID.
- Чтобы найти контактный телефон местного дистрибьютора RIDGID, войдите на сайт [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) или [www.RIDGID.ru](http://www.RIDGID.ru) в сети Интернет.
- Обратитесь в Отдел технического обслуживания RIDGID по адресу [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com), в США и Канаде вы также можете позвонить по телефону (800) 519-3456.

## Описание и технические характеристики

### Описание

Гидравлический трубогиб RIDGID® служит для точной холодной гибки металлических труб диаметром от 1/4" до 3" (в зависимости от устройства). Откидная конструкция крыла гидравлического трубогиба RIDGID обеспечивает простой доступ для установки и извлечения трубы. Гибочные машины доступны в двух модификациях: ручные и электрические.

Гидравлические гибочные машины RIDGID как правило предназначены для гибки следующих типов труб:

- EN 10255 средней и тяжелой серий
- ASTM A53 Schedule 40 и 80
- DIN 2440, 2441 серий
- BS 1387 средней и тяжелой серий
- GB/3091 (ISO 559) средней и тяжелой серий

Труба с большей толщиной стенки и/или большей твердостью (более 75 HRb)/усилием (более 66 ksi (455 МПа) может быть недоступна для гибки. Труба с внешним диаметром и толщиной стенки, соразмерными с перечисленными трубами, может подойти для гибки в зависимости от характеристик материала. Трубу с меньшей толщиной стенки можно гнуть, но в месте изгиба может возникать перегиб или выпучивания.

### Пиктограммы



**Не утилизируйте электрооборудование вместе с бытовыми отходами!**



**Включение электропитания**  
**Выключение питания**



**Наливное отверстие**



**Масса**



Рис.1 – Гидравлический трубогиб 2" и 3" с ручной подачей



Рис.2 – Гидравлический трубогиб 2" и 3" с электрической подачей



Рис. 3 – Серийный номер машины

Серийный номер машины указан сбоку на корпусе насоса. Последние 4 цифры обозначают месяц и год выпуска. (03 = месяц, 10 = год).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Выбор соответствующих материалов и способов установки, стыковки и формовки предоставляется проектировщику системы и/или монтажнику. Выбор ненадлежащих материалов и методов может привести к выходу системы из строя.

Нержавеющая сталь и другие коррозионностойкие материалы могут загрязняться во время установки, стыковки и формовки. Такое загрязнение может привести к коррозии и к преждевременному выходу трубы из строя. Тщательная оценка материалов и методов конкретных условий эксплуатации, в том числе применяемых химикатов и температуры, должна быть завершена до начала любых монтажных работ.

## Технические характеристики

### Трубогиб

Мо- дель №	Размер труб дюймы	Дав- ление насоса (бар)	Усилие штока кН (ки- лофунт)	Тип насоса	Мотор		Приблизительные размеры устройства Д x Ш x В (см)	Стандартные гибочные шаблоны	Масса брутто		Размеры тары Д x Ш x В (см)
					Напряже- ние и частота тока	Мощ- ность кВт			фунт	кг	
НВ382	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	по эксплуатации	Н/Д	Н/Д	73 x 63,5 x 62 28.8" x 25" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32.3" x 13" x 19.5"
НВ382E	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Электрический	230/50Гц 1Ф 230/60Гц 3Ф 115/60Гц 1Ф 400/50Гц 3Ф	1.4 1.5 1.4 1.5	73 x 63,5 x 43 28.8" x 25" x 16.9"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32.3" x 15.6" x 23.6"
НВ383	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	по эксплуатации	Н/Д		75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46.1" x 14.8" x 19.5"
НВ383E	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Электрическое	230/50Гц 1Ф 230/60Гц 3Ф 115/60Гц 1Ф 400/50Гц 3Ф	1.4 1.5 1.4 1.5	75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	401	182	117 x 46,5 x 62 46.1" x 18.3" x 24.1"

**Диапазон рабочих температур:** от 14°F до 122°F (от -10°C до 50°C) (См. раздел "Обслуживание" для получения дополнительной информации.)

Все гибочные устройства поставляются с соответствующими гибочными башмаками и роликовыми упорами, и упакованы в деревянную тару многократного использования. Гибочные башмаки предназначены для труб по EN10255 и эквивалентны нижеследующим:

### Гибочный башмаки

№ по каталогу	Номинальный размер трубы дюймы	Наружный диам. трубы		Толщина стенок				Радиус гибки*		Масса		Труба** Тип/Стандарт
		дюй- мы	мм	МИН.		МАКС.		дюймы	мм	фунты	кг	
				дюймы	мм	дюймы	мм					
37218	1/4"	0.540	13,5	0.08	2,2	0.16	4	2.36	60	2.2	1	EN10255, ASTM A53
37223	3/8"	0.675	17,2	0.09	2,3	0.16	4	1.77	45	1.8	0,8	EN10255, ASTM A53
37228	1/2"	0.840	21,3	0.10	2,6	0.16	4	1.97	50	2.4	1,1	EN10255, ASTM A53
37233	3/4"	1.050	26,9	0.10	2,6	0.16	4	3.15	80	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37238	1"	1.315	33,7	0.13	3,2	0.20	5	4.33	110	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53
37243	1 1/4"	1.660	42,4	0.13	3,2	0.20	5	5.31	135	4.6	2,1	EN10255, ASTM A53
37248	1 1/2"	1.990	48,3	0.13	3,2	0.20	5	6.10	155	9.5	4,3	EN10255, ASTM A53
37253	2"	2.375	60,3	0.14	3,6	0.22	5,5	8.66	220	14.4	6,5	EN10255, ASTM A53
37258	2 1/2"	2.875	76,1	0.14	3,6	0.28	7	12.60	320	38.5	17,5	EN10255, ASTM A53
37263	3"	3.500	88,9	0.16	4	0.30	7,6	15.35	390	59.9	27,2	EN10255, ASTM A53

\* Радиус гибки до осевой линии трубы.

\*\* См. описание для получения дополнительной информации.

## Предэксплуатационный осмотр

### ⚠ ВНИМАНИЕ



**Перед каждым использованием осматривайте трубогиб, устраняйте малейшие неисправности, чтобы снизить риск серьезной травмы в результате поражения током, раздавливания и других причин, а также чтобы предотвратить выход машины из строя.**

1. При использовании электрической гибочной машины переключатель ВКЛ/ВЫКЛ должен находиться в положении ВЫКЛ (○), а шнур питания должен быть отключен от электрической розетки.
2. Удаляйте с трубогиба масло, жир или грязь, особенно с рукояток и органов управления. Это позволит провести лучший осмотр трубогиба и предотвратить выскользывание трубогиба или органов управления из рук во время его использования.
3. Проведите осмотр гибочной машины на:
  - Утечку гидравлической жидкости. Проверьте уровень гидравлической жидкости, и если необходимо настройте уровень (см. раздел "Обслуживание").
  - Наличие любых сломанных, треснутых, изогнутых, поврежденных, утерянных, неверно расположенных или заедающих деталей или любых других неисправностей, которые могут помешать безопасной и нормальной работе гибочной машины.
  - Наличие трещин или повреждений на гибочных башмаках и роликовых упорах.
  - Проверьте шнур питания и штепсельную вилку на наличие повреждений или изменений, например, разрезов или отсутствие заземляющего штекера.
  - Наличие разборчивых предупреждающих наклеек. См. рис. 4А и 4В.

Если в ходе осмотра были найдены любые из вышеприведенных проблем, прекратите использование гибочной машины, до устранения этих проблем.



Рис.4А - Предупредительная этикетка (ручной насос)



Рис.4В - Предупредительная этикетка (электрический насос)

4. При использовании дополнительного оборудования выполните его осмотр и обслуживание в соответствии с прилагаемыми к нему инструкциями и убедитесь в его надлежащем функционировании.

## Подготовка инструмента и рабочей зоны

### ⚠ ВНИМАНИЕ



**Настройте гибочную машину и организуйте рабочую зону в соответствии с настоящим руководством таким образом, чтобы снизить риск травм от поражения электрическим током, опрокидывания машины, раздавливания и других причин, а также предотвратить повреждение машины.**

1. Рабочая зона должна отвечать следующим требованиям:

- Соответствующее освещение.
  - Не содержать воспламеняющихся жидкостей, паров или пыли, которые могут воспламениться. Оборудование не имеет взрывозащищенного исполнения и может создавать искры.
  - Место для оператора и всего оборудования должно быть чистым, ровным, устойчивым и сухим.
  - Электрическая розетка должна быть надлежащим образом заземлена и предназначена для требуемого напряжения. При возникновении сомнений розетка подлежит проверке квалифицированным электриком.
2. Перед установкой любого оборудования предварительно очистите рабочую зону. Вытрите любые масла или жидкости. Уберите любые предметы, по которым может ударить труба во время гибки.
  3. Осмотрите трубу для гибки и место установки, а также убедитесь, что выбран правильный инструмент и гибочные башмаки для данного вида работ. См. раздел "Технические характеристики". Не пробуйте сгибать трубу, которая превышает технические характеристики трубогиба. Это может привести к повреждению трубогиба.
  4. Убедитесь, что применяемое оборудование надлежащим образом осмотрено и проверено.



Рис.5 – Сборка 2" и 3" гибочных машин

5. Сборка прибора.  
Все гибочные машины должны быть установлены на полу или на других подходящих поверхностях. Детали гибочной машины тяжелые и неудобные. Используйте соответствующий транспорт и способы подъема.

При использовании дополнительной роликовой подставки или поворотного штатива, выполните следующие инструкции по правильной установке:

- Разместите гибочную раму стороной с шарниром вверх.
- Вставьте торец цилиндра в соответствующее отверстие в гибочной раме. Выставьте канавку на цилиндре относительно задней панели гибочной рамы.
- Полностью вставьте скобу через соединение между гибочной рамой и цилиндром.
- Поместите роликовые упоры, размер которых подходит для гибки данной трубы, в отверстия нижнего крыла, соответствующие размерам трубы.
- Вставьте штифты сквозь роликовые упоры и оба крыла.



Рис.6 – Собранные 2" и 3" гибочные машины с ручным приводом



Рис.7 – Собранные 2" и 3" гибочные машины с электрическим приводом

- Открутите крышку наливного отверстия на цилиндре на два полных оборота. Это обеспечивает попадание воздуха в резервуар во время использования устройства и необходимо для правильного выполнения операции. (См. рис. 10.)

### Включение электрической гибочной машины

- Убедитесь, что переключатель ВКЛ/ВЫКЛ ( I / O ) находится в положении ВЫКЛ ( O ).
- Убедитесь, что шнур питания выведен из рабочей зоны. Проложите шнур питания на открытом месте до розетки электропитания и сухими руками вставьте вилку шнура в розетку. Держите все соединения сухими и не располагайте их на земле. Если шнур питания имеет недостаточную длину, используйте удлинитель, отвечающий следующим требованиям:
  - Находится в хорошем состоянии.
  - Имеет вилку, подобную вилке на шнуре питания инструмента.
  - Предназначен для применения вне помещений и в обозначении имеет буквы W или W-A (например, SOW), или же соответствует конструктивным требованиям типа H05VV-F, H05RN-F или требованиям Международной электротехнической комиссии (60227 IEC 53, 60245 IEC 57).
  - Оборудован проводами достаточного поперечного сечения (16 AWG (1,5 мм<sup>2</sup>) для длины не более 50' (15,2 м), 14 AWG (2,5 мм<sup>2</sup>) для длины 50' - 100' (15,2 м - 30,5 м)). Использование провода несоответствующего сечения приведет к его перегреву, оплавлению изоляции или может стать причиной пожара или иных повреждений.

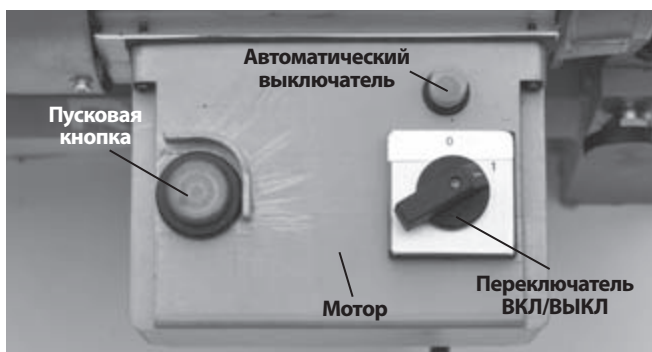


Рис.8 – Средства управления электрической гибочной машины

- Проверьте правильность работы гибочной машины.

Установите переключатель ВКЛ/ВЫКЛ во включенное положение ( I ). Нажмите и отпустите пусковую кнопку. Если переключатель ВКЛ/ВЫКЛ и пусковая кнопка не управляют работой мотора, не используйте гибочную машину до тех пор, пока она не будет отремонтирована.

Нажмите и удерживайте пусковую кнопку. Осмотрите гибочную машину на предмет перекосов, заедания, неправильного расположения, посторонних шумов и других нестандартных ситуаций. Отпустите пусковую кнопку. При обнаружении каких-либо проблем устраните их, прежде чем использовать машину.

Установите переключатель ВКЛ/ВЫКЛ в выключенное положение ( O ).

## Руководство по эксплуатации

### ⚠ ВНИМАНИЕ



**Держите ваши пальцы и руки на расстоянии от гибочных приспособлений и заготовки во время гибки. Ваши пальцы, руки и другие части тела могут быть захвачены, раздавлены, раздроблены или ампутированы, если они будут затянуты в трубогиб или между этими и любыми другими деталями.**

**Хорошо закрепите инструмент и трубу. Это позволит предотвратить переворачивание трубы и оборудования.**

**Труба перемещается во время гибки и может привести к травматизму вследствие удара или раздавливания. Перед началом гибки убедитесь, что вокруг трубы достаточно свободного места.**

**Выполняйте требования инструкции по эксплуатации, чтобы снизить риск травмы от затягивания, ударов, раздавливания, поражения током и от других причин.**

### Установка трубы

- Убедитесь, что оборудование и рабочая зона организована должным образом, и в рабочей зоне нет посторонних лиц и других отвлекающих моментов. Проверьте, что переключатель ВКЛ/ВЫКЛ установлен в выключенное положение ( O ).

2. Если необходимо, пометьте трубу в соответствующем месте.
3. Выньте штифты из роликовых упоров и откройте верхнее крыло.
4. Выберите соответствующий гибочный башмак. Гибочные башмаки имеют обозначение размера и номера каталога. *Более подробную информацию см. в разделе "Технические характеристики".* Поместите гибочный башмак на торец штока.
5. Поместите трубу перед гибочным башмаком и, если необходимо, переместите роликовые упоры в надлежащее положение. По центру гибочного башмака есть метка для выравнивания. Подоприте трубу надлежащим образом, чтобы предотвратить перевертывание трубы и гибочной машины во время операции.
6. Нанесите смазку на стороны роликовых упоров, которые контактируют с трубой. Поместите упоры в соответствующие отверстия с обозначениями на гибочной раме. Роликовые упоры должны находиться в правильных, симметрических отверстиях, в противном случае гибочная машина может быть повреждена во время использования.



Рис.9 – Установка трубы

7. Закройте верхнее крыло и вставьте штифты полностью через оба крыла гибочной рамы и роликовые упоры. Выставьте роликовые упоры таким образом, чтобы нулевые метки на углах выровнялись с метками на верхнем крыле (См. рис. 12).
8. Убедитесь, что гибочная машина и труба находятся в устойчивом положении.

### Вывод/отвод штока

Поверните маховичок на гидравлическом насосе по часовой стрелке до упора (вывод штока) (См. рис. 10). Для отвода штока поверните маховичок против часовой стрелки в положение отвода. Встроенная пружина отведет шток.

### Ручной насос

Перемещайте ручку насоса вверх и вниз для вывода штока. Не используйте удлинители ручки. Это может привести к повреждению ручки или сползанию удлинителя, что в свою очередь может привести к травме.



Рис.10 – Положения маховичка (вывод/отвод)

### Электрический насос

Установите переключатель ВКЛ/ВЫКЛ во включенное положение ( I ). Нажмите пусковую кнопку для вывода штока. Установите переключатель ВКЛ/ВЫКЛ в выключенное положение ( O ) для отвода штока или, когда гибочная машина не используется.



Рис.11 – Средства управления мотором

### Гибка трубы

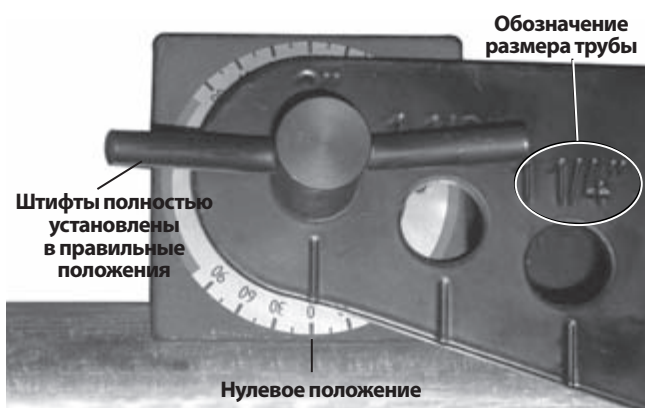
1. Станьте около цилиндра со стороны маховичка. Не нагибайтесь над машиной для управления процессом гибки. Выведите шток. Когда гибочный башмак коснется трубы, медленно и осто-

можно выводите шток, выставляя место гибки при помощи гибочного башмака. Продолжайте выводить шток, пока труба не коснется роликовых упоров. Не помещайте ваши пальцы, руки или другие части тела в места, в которых они могут быть захвачены или раздавлены.

- Убедитесь, что роликовые упоры находятся в правильном положении (как обозначено на гибочной раме) которое соответствует изгибаемой трубе, а штифты полностью вставлены через обе стороны гибочной рамы (См. рис. 12). В противном случае гибочная машина может быть повреждена во время использования. Убедитесь, что концы трубы выходят на достаточную длину за роликовые упоры, чтобы предотвратить выскальзывание трубы во время гибки. См. таблицу 1.

**Таблица 1 – Минимальная длина трубы, которая должна выходить за центр штифта**

Наружный диам. трубы		Мин. расстояние от осевой линии штифта до конца трубы	
дюймы	мм	дюймы	мм
1/4	13,5	1.6	40
3/8	17,2	1.6	40
1/2	21,3	1.9	47
3/4	26,9	2.0	51
1	33,7	2.1	54
1 1/4	42,4	2.3	58
1 1/2	48,3	2.5	63
2	60,3	2.2	56
2 1/2	76,1	3.3	84
3	88,9	3.7	93



**Рис.12 – Выставление угломера – Начало гибки**

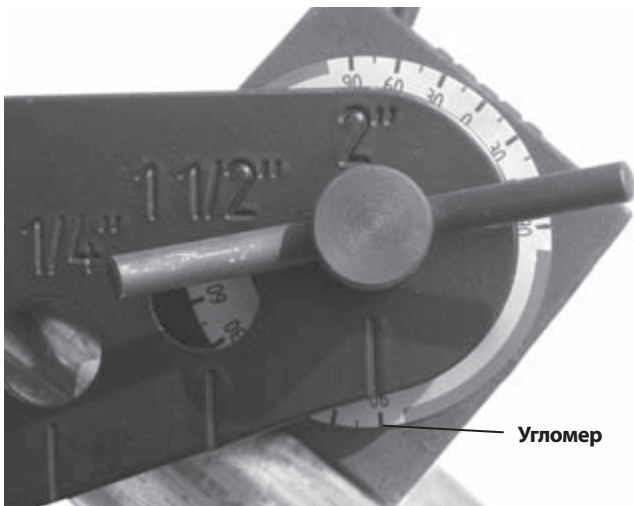


**Рис.13 - Работа на ручной гибочной машине**



**Рис.14 - Работа на электрической гибочной машине**

- Продолжайте выводить шток и гнуть трубу. Во время гибки трубы ее края перемещаются. Стойте на расстоянии от перемещающейся трубы. Следите за показаниями угломера (Рис. 15). Средние значения, измеряемые каждым угломером, равны приблизительно общему углу гибки.



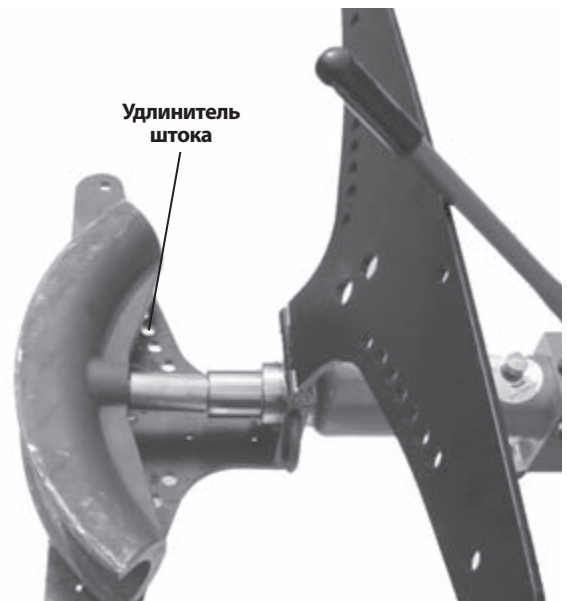
**Рис.15 – Выставление угломера – Конец гибки**

Следите за штоком во время его вывода. Когда вы увидите небольшую канавку на штоке (Рис. 16), остановите вывод штока, чтобы предотвратить протекание гидравлической жидкости и повреждение штока.

- Для гибки труб некоторых размеров (2 1/2", 3") на 90 градусов следует использовать удлинитель штока. Когда покажется канавка на штоке (Рис. 16), остановите вывод штока. Убедитесь, что труба надлежащим образом закреплена, чтобы предотвратить ее перемещение или падение. Поверните маховичок в позицию отвода и отведите шток на расстояние, достаточное для установки удлинителя между торцом штока и гибочным башмаком. Вставьте удлинитель и осторожно выводите шток. Не помещайте ваши пальцы, руки или другие части тела в места, в которых они могут быть захвачены или раздавлены.



**Рис.16 – Канавка на штоке**



**Рис.17 – Установка удлинителя штока (для лучшей видимости показано в открытом положении без трубы)**

Когда будет получен требуемый угол изгиба, остановите вывод штока. Не пробуйте гнуть трубу на более, чем 90 градусов (по угломеру), поскольку это может привести к перегibu трубы и другим деформациям. Для точного измерения углов гибки может понадобиться угольник или другие измерительные устройства. Всегда лучше недогнуть трубу, поскольку потом ее намного легче немножко догнуть, чем выпрямить. При отводе штока труба может немножко выпрямиться, поэтому вам может понадобиться слегка компенсировать это выпрямление, чтобы получить требуемый угол.

- После завершения гибки переместите переключатель ВКЛ/ВЫКЛ в выключенное положение (O). Отведите шток, повернув маховичок в положение отвода.
- Выньте трубу из гибочной машины. Если нужно, выньте штифты, роликовые упоры и/или откройте верхнее крыло. Если труба была прихвачена в гибочном башмаке, освободите ее при помощи деревянного бруска или молотка с ударной частью, изготовленной из мягкого материала. Не используйте для снятия гибочного шаблона обычные молотки, долота или другие закаленные инструменты. Они могут расколоть или повредить гибочный башмак, а также привести к получению травм.

## Выпрямление изгибов

Для выпрямления изгибов предусмотрен рихтовочный башмак, который позволяет незначительно уменьшить угол изгиба (прибл. до 10 градусов). Использование рихтовочного башмака может привести к деформации изгиба. В некоторых случаях (например при изгибе 90 градусов на трубах 2 1/2" или 3") использование рихтовочного башмака не допускается. Для использования:

1. Поместите рихтовочный башмак на торец штока.
2. Поместите трубу таким образом, чтобы изгиб был расположен напротив рихтовочного башмака, а рукава изгиба находились напротив роликовых упоров. Убедитесь, что труба установлена симметрично, а роликовые упоры находятся в правильном положении, чтобы предотвратить повреждение гибочной машины.

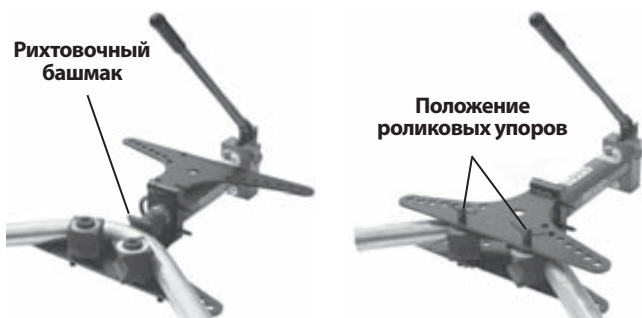


Рис.18 – Выпрямление изгиба

3. Выполните шаги, приведенные в разделе "Гибка трубы".

## Инструкции по техническому обслуживанию

### ⚠ ВНИМАНИЕ

**Выполняйте техническое обслуживание гидравлической гибочной машины в соответствии с нижеприведенными процедурами, чтобы увеличить ее ресурс и уменьшить риск получения травм вследствие поражения током и других причин.**

### Чистка

После каждого использования очищайте гибочную машину и гибочные башмаки от масла и грязи при помощи чистой, сухой и мягкой ткани. Обратите особое внимание на шток и плунжер, чтобы удалить любую грязь или отходы, которые могут поцарапать полированную поверхность или повредить прокладки. Если необходимо, гибочные башмаки и роликовые упоры можно почистить проволочной щеткой.

## Смазка

Ежемесячно, или если требуется чаще, наносите легкое машинное масло или смазку на точки поворота ручки, шарниры крыльев и штифты. Не наносите масло на детали гидравлической системы.

## Гидравлическое масло

### Проверка уровня/добавление гидравлического масла

Перед каждым использованием проверяйте уровень масла. Поместите гибочную машину с полностью отведенным штоком на ровную поверхность. Снимите крышку наливного отверстия – уровень масла должен доходить до дна горловины. Если нужно повысить уровень масла, добавьте гидравлическое масло Shell Tellus 32 или другое эквивалентное гидравлическое масло, затем закройте крышку отверстия для заливки масла. Расположение крышки отверстия для заливки масла показано на Рис. 10.

### Замена

Один раз в год и чаще при интенсивном использовании или использовании в запыленных условиях масло следует заменять.

Поместите гидравлический цилиндр концом с насосом в емкость для слива гидравлического масла. Прямо под цилиндром находится пробка (Рис. 19). Выкрутите пробку, выньте пружину фильтра и фильтр и слейте гидравлическую жидкость. Откройте крышку наливного отверстия и поднимите конец штока, чтобы усилить слив масла. Полный слив масла может занять несколько часов. Утилизируйте использованное гидравлическое масло в соответствии с Сертификатом безопасности материала и местными требованиями.



Рис.19 – Пробка для слива гидравлического масла и доступа к фильтру



Очистите фильтр, ополаскивая его в чистом гидравлическом масле. Установите чистый или новый фильтр, пружину и пробку. Залейте в гибочную машину новое гидравлическое масло, следуя инструкциям по заливке гидравлического масла. Выполните на гибочной машине несколько рабочих циклов, чтобы удалить воздух из системы, затем проверьте уровень гидравлического масла.

#### Емкость для масла

HB-382/382E	1.27 кварты/1.2 литра
HB-383/383E	1.70 кварты/1.6 литра

#### Работа при низких температурах

Если гидравлическая гибочная машина будет использоваться в условиях низких температур (менее 14°F (-10°C)), рекомендуется заменить гидравлическое масло на высококачественное гидравлическое масло, предназначенное для работы в диапазоне этих температур.

### Дополнительные принадлежности

#### ⚠ ВНИМАНИЕ

**Для снижения риска тяжелой травмы, используйте только дополнительные принадлежности, специально созданные и рекомендованные к использованию с гидравлическими гибочными машинами RIDGID, которые перечислены ниже. Иные принадлежности, подходящие для работы с другими инструментами, могут быть опасны при использовании с гидравлическими гибочными машинами RIDGID.**

#### Дополнительные принадлежности гидравлического трубогиба

№ по каталогу	Описание
37293	Штифты, HB382/HB382E
37273	Роликовые упоры, HB382/HB382E
37603	Скоба, HB382/HB382E
37618	Выпрямляющий башмак, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Штифты, HB383/HB383E
37278	Роликовые упоры, HB383/HB383E
37838	Скоба, HB383/HB383E
37828	Роликовые ножки, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Поворотный штатив, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Удлинитель, HB-383/383E

### Хранение и транспортировка машины

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Гидравлическую гибочную машину следует хранить внутри помещений или тщательно накрывать в дождливую погоду. Инструмент надлежит хранить в запираемом помещении, недоступном для детей и людей, которые не знакомы с гидравлическими гибочными машинами. Эта установка может нанести серьезные травмы в руках неквалифицированных пользователей. Храните устройство при температуре от 14°F до 122°F (от -10°C до 50°C).

Подготавливая гидравлическую гибочную машину для транспортировки, всегда закрывайте крышку наливного отверстия, чтобы предотвратить вытекание гидравлического масла.

### Обслуживание и ремонт

#### ⚠ ВНИМАНИЕ

**Неправильное обслуживание или ремонт могут привести к небезопасной работе машины.**

В разделе "Инструкции по техническому обслуживанию" рассматривается большинство операций обслуживания этой установки. Любые неисправности, не рассмотренные в этом разделе, должен устранять только уполномоченный техник по обслуживанию RIDGID.

Установку следует направить в независимый авторизованный сервис-центр RIDGID или вернуть на завод-изготовитель.

Для получения информации о ближайшем независимом сервис-центре RIDGID, обслуживании или ремонте:

- Обратитесь к местному дистрибьютору RIDGID.
- Чтобы найти контактный телефон местного дистрибьютора RIDGID, войдите на сайт [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) или [www.RIDGID.ru](http://www.RIDGID.ru) в сети Интернет.
- Обратитесь в Отдел технического обслуживания RIDGID по адресу [rttechservices@emerson.com](mailto:rttechservices@emerson.com), в США и Канаде вы также можете позвонить по телефону (800) 519-3456.

### Утилизация

Детали гидравлического трубогиба содержат ценные материалы и могут быть подвергнуты повтор-

ной переработке. В своем регионе вы можете найти компании, специализирующиеся на утилизации. Утилизируйте компоненты в соответствии со всеми действующими правилами. Узнайте дополнительную информацию в местной организации по утилизации отходов.



**Для стран ЕС:** Не утилизируйте электрооборудование вместе с бытовыми отходами!

В соответствии с Директивой 2002/96/ЕС по утилизации электрического и электронного оборудования, электрическое оборудование, не пригодное для дальнейшего использования, следует собирать отдельно и утилизировать безопасным для окружающей среды способом.

## Поиск и устранение неисправностей

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЕ
<b>Шток не выводится.</b>	<p>Маховичок не повернут до конца.</p> <p>Закрыта крышка наливного отверстия.</p> <p>Низкий уровень масла.</p> <p>Засоренный фильтр.</p> <p>Воздух в гидравлической системе.</p> <p>Изношены/повреждены прокладки.</p>	<p>Поверните маховичок до конца.</p> <p>Открутите крышку наливного отверстия на два полных оборота.</p> <p>Проверьте уровень масла.</p> <p>Замените гидравлическое масло/почистите фильтр.</p> <p>Прокачайте гибочную машину без нагрузки, чтобы удалить воздух из системы.</p> <p>Отдайте гибочную машину на сервисное обслуживание.</p>
<b>Мотор не запускается.</b>	<p>Не подключено электропитание.</p> <p>Мотор сильно нагрелся.</p> <p>Открыт прерыватель.</p>	<p>Подключите электропитание.</p> <p>Дайте мотору остыть.</p> <p>Нажмите прерыватель на щитке управления мотором.</p> <p>Проверьте прерыватель тока.</p>
<b>Протекает масло.</b>	<p>Изношены/повреждены прокладки.</p>	<p>Отдайте гибочную машину на сервисное обслуживание.</p>
<b>Перегиб или выкручивание трубы.</b>	<p>Стенка трубы очень тонкая.</p> <p>Для трубы выбран неправильный размер гибочного башмака.</p>	<p>См. раздел Описание/Технические характеристики.</p> <p>Используйте правильный гибочный башмак.</p>
<b>Труба не гнется.</b>	<p>Шток не выводится.</p> <p>Очень большая толщина стенки трубы/Труба очень твердая.</p>	<p>См. выше.</p> <p>См. раздел Описание/Технические характеристики.</p>

# Boru Bükücü

## Hidrolik Boru Bükücü



### ⚠ UYARI

Bu makineyi kullanmadan önce Kullanıcı Kılavuzunu dikkatlice okuyun. Bu kılavuzun içeriğinin anlaşılmasında ve ona uyulmaması elektrik çarpması, yangın ve/veya ağır kişisel yaralanmalara yol açabilir.

### Hidrolik Boru Bükücü

Aşağıdaki Seri Numarasını kaydedin ve isim levhasındaki ürün seri numarasını muhafaza edin.

Seri No.

## İçindekiler

<b>Makine Seri Numarası için Kayıt Formu</b> .....	337
<b>Güvenlik Sembolleri</b> .....	339
<b>Genel Güvenlik Kuralları*</b> .....	339
Çalışma Alanı Güvenliği .....	339
Elektrik Güvenliği .....	339
Kişisel Güvenlik .....	340
Elektrikli Alet Kullanımı Ve Bakımı .....	340
Servis .....	340
<b>Özel Güvenlik Bilgileri</b> .....	340
Hidrolik Boru Bükücü Güvenliği .....	340
<b>Açıklama ve Teknik Özellikler</b> .....	341
Açıklama .....	341
Simgeler .....	341
Özellikler .....	342
<b>Çalışma Öncesi Kontrol</b> .....	343
<b>Makine ve Çalışma Alanının Hazırlanması</b> .....	344
Elektrikli Bükücüye Güç Verme .....	345
<b>Kullanım Talimatları</b> .....	346
Boruyu Yükleme .....	346
Ram'ı İlerletme/Geri Çekme .....	346
Boruyu Bükme .....	347
Düzleştirme Bükme Elemanı .....	349
<b>Bakım Talimatları</b> .....	349
Temizleme .....	349
Yağlama .....	349
Hidrolik Yağ .....	349
Düşük Sıcaklıkta Çalıştırma .....	350
<b>Aksesuarlar</b> .....	350
<b>Makinenin Saklanması ve Taşınması</b> .....	350
<b>Bakım ve Onarım</b> .....	350
<b>Elden Çıkarma</b> .....	350
<b>Sorun Giderme</b> .....	351
<b>Ömür Boyu Garanti</b> .....	Arka Kapak

\* Orijinal klavuzun çevirisidir

## Güvenlik Sembolleri

Bu kullanıcı kılavuzunda ve ürün üzerinde güvenlik sembolleri ve uyarı kelimeleri önemli güvenlik bilgilerini bildirmek için kullanılmıştır. Bu kısım, bu uyarı kelimelerinin ve sembollerin daha iyi anlaşılması için sunulmuştur.



Bu güvenlik uyarı sembolüdür. Sizi potansiyel kişisel yaralanma tehlikesine karşı uyarmak için kullanılır. Muhtemel yaralanma veya ölüm riskinden sakınmak için bu sembolü izleyen tüm güvenlik mesajlarına uyun.

### ⚠ TEHLİKE

TEHLİKE sakınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanacak tehlikeli bir durumu gösterir.

### ⚠ UYARI

UYARI sakınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.

### ⚠ DİKKAT

DİKKAT sakınılmadığı takdirde küçük veya orta derece yaralanmaya yol açabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.

### BİLDİRİM

BİLDİRİM eşyanın korunmasıyla ilgili bilgileri gösterir.



Bu sembol ekipmanı kullanmadan önce kullanıcı kılavuzunun dikkatlice okunması gerektiği anlamına gelir. Kullanıcı kılavuzu ekipmanın güvenli ve düzgün kullanımına dair önemli bilgiler içerir.



Bu sembol göz yaralanması riskini azaltmak için ekipmanı taşıırken veya kullanırken daima yan korumaları olan güvenlik gözlükleri veya koruyucu gözlüklerin takılması gerektiğini gösterir.



Bu sembol ellerinizin, parmaklarınızın ve vücudunuzun diğer organlarının ezilme tehlikesini göstermektedir.



Bu sembol elektrik çarpması riskini gösterir.



Bu sembol makinenin devrilerek çarpma veya ezilmeden kaynaklanan yaralanmalara yol açma tehlikesi olduğunu belirtir.

## Genel Güvenlik Kuralları\*

### ⚠ UYARI

**Tüm güvenlik uyarılarını ve talimatlarını okuyunuz. Uyarı ve talimatların tam olarak takip edilmemesi elektrik çarpması, yangın ve/veya ağır yaralanmalara yol açabilir.**

**TÜM UYARI VE TALİMATLARI GELECEKTE BAŞVURMAK ÜZERE SAKLAYIN!**

Uyarılardaki "elektrikli alet" terimi elektrik hattından (kablolu) ya da pil ile (kablosuz) çalışan elektrikli aletleri kapsar.

### Çalışma Alanı Güvenliği

- Çalışma alanının temiz ve iyi aydınlatılmış olmasını sağlayın. Dağınık ve karanlık alanlar kazalara yol açabilir.
- Elektrikli aletleri alev alabilen sıvıların, gazların ya da tozların bulunduğu patlayıcı ortamlarda kullanmayın. Elektrikli aletler toz ya da gazları tutuşturabilecek kıvılcımlar üretebilirler.
- Elektrikli aletleri kullanırken çocukları ve izleyenleri uzakta tutun. Dikkatinizi dağıtan şeyler kontrolü kaybetmenize sebep olabilir.

## Elektrik Güvenliği

- Elektrikli aletlerin fişleri prizlere uygun olmalıdır. Fişleri hiçbir şekilde değiştirmeyin. Topraklanmış elektrikli aletler ile adaptör fişi kullanmayın. Değiştirilmemiş fişler ve uygun prizler elektrik çarpma tehlikesini azaltacaktır.
- Borular, radyatörler, ocaklar ve buzdolapları gibi topraklanmış yüzeylerle vücut temasından kaçınınız. Eğer vücudunuz topraklanmışsa elektrik çarpması ihtimali artar.
- Elektrikli makineleri yağmura ya da ıslak koşullara maruz bırakmayın. Elektrikli alete giren su, elektrik çarpması ihtimalini artırır.
- Kabloyu kötü kullanmayın. Kabloyu elektrikli aleti taşımak, çekmek ya da çıkarmak için asla kullanmayın. Kabloyu ısıdan, yağdan, keskin kenarlardan ve hareketli parçalardan uzak tutun. Hasarlı ve dolaşmış kablolar elektrik çarpması ihtimalini artırır.
- Elektrikli bir aleti açık havada kullanmak için açık havada kullanıma uygun uzatma kabloları kullanın. Açık havada kullanıma uygun kabloların kullanılması elektrik çarpması ihtimalini azaltır.
- Elektrikli aletin nemli ortamda kullanılması kaçınılmaz ise bir topraklama hatası devre kesici (GFCI) korumalı güç kaynağı kullanın. GFCI kullanımı elektrik çarpması ihtimalini azaltır.

\* Bu kılavuzun Genel Güvenlik Kuralları bölümünde kullanılan metin CSA 745/UL 45. standardı uyarınca harfi harfinedir. Bu bölüm, pek çok farklı elektrikli makine için genel güvenlik uygulamalarını içerir. Önlemlerin hepsi her makinede geçerli olmayıp bazıları bu makinede geçerli değildir.

## Kişisel Güvenlik

- **Dikkatli olun, ne yaptığınıza dikkat edin ve elektrikli alet kullanırken sağduyunuzu kullanın. Yorgunken ya da uyuşturucu, alkol veya ilaçların etkisindeyken elektrikli aletler kullanmayın.** Elektrikli aletlerin kullanımı sırasında bir anlık dikkatsizlik ciddi kişisel yaralanmalara yol açabilir.
- **Kişisel koruyucu ekipmanlar kullanın. Daima koruyucu gözlük takın.** Uygun koşullara göre kullanılan toz maskeleri, kaymaz güvenlik ayakkabıları, sert şapkalar ve kulak korumaları gibi koruyucu ekipmanlar kişisel yaralanmaların azalmasını sağlar.
- **Aletin siz farkında olmadan çalışmaya başlamasını engelleyin. Aleti güç kaynağına ya da pile bağlamadan, kaldırmadan ya da taşımadan önce anahtarının kapalı pozisyonunda olduğundan emin olun.** Parmağınız anahtarın üzerindeki taşımanız ya da anahtar açık pozisyonunda iken güç kaynağına bağlamanız kazalara davetiye çıkarır.
- **Elektrikli aleti çalıştırmadan önce üzerindeki tüm ayar anahtarlarını çıkarın.** Elektrikli aletin dönen parçasına takılı olarak bırakılmış bir anahtar kişisel yaralanmalara yol açabilir.
- **Aşırı zorlamadan kullanın. Her seferinde uygun düzeyde ve dengede kullanın.** Bu, beklenmedik durumlarda elektrikli aleti daha iyi kontrol etmenizi sağlar.
- **Uygun giyinin. Bol giysiler giymeyin ve takı takmayın. Saçınızı, giysilerinizi ve eldivenlerinizi hareket eden parçalardan uzak tutun.** Bol giysiler, takılar ya da uzun saçlar hareket eden parçalar tarafından kapılabilir.
- **Eğer aletler toz aspiratörü ve toplama tertibatı ile birlikte kullanılacaksa tüm bunların bağlı ve uygun şekilde çalışıyor olduklarından emin olun.** Toz toplayıcıların kullanımı tozlardan dolayı meydana gelen kazaları azaltabilir.

## Elektrikli Alet Kullanımı Ve Bakımı

- **Aşırı zorlamadan kullanın. Uygulamanıza uygun elektrikli aleti kullanın.** Doğru elektrikli alet işinizi tasarlandığı oranda iyi ve güvenli şekilde yapar.
- **Anahtar elektrikli aleti açıp kapatmıyorsa aleti kullanmayın.** Anahtarı çalışmayan elektrikli alet tehlikelidir ve tamir edilmesi gerekir.
- **Elektrikli aleti ayarlamadan, aksesuarlarını değiştirmeden ya da saklamadan önce fişini güç kaynağından çekin ya da pilini çıkarın.** Bu tür güvenlik önlemleri elektrikli aletin kazayla çalıştırılması ihtimalini azaltır.

- **Kullanmadığınız elektrikli aletlerinizi çocukların uzanamayacağı yerlerde saklayın ve elektrikli aletleri kullanma deneyimi olmayan ya da bu talimatlardan habersiz kişilerin kullanmalarına izin vermeyin.** Elektrikli aletler eğitimsiz kullanıcıların ellerinde tehlikelidir.
- **Elektrikli aletlerin bakımlarını yapın. Elektrikli aletin çalışmasını etkileyecek yanlış ayarlama ya da hareketli parçaların yanlış bağlanması, parçaların kırılması ve diğer durumlara karşı kontrol edin. Eğer hasarlıysa, elektrikli aleti kullanmadan önce tamir ettirin.** Birçok kaza bakımsız elektrikli aletlerden kaynaklanır.
- **Kesme makinelerini keskin ve temiz tutun.** Uygun şekilde bakımı yapılmış keskin uçlu aletlerin takılıp kalma olasılığı düşüktür ve kontrolleri daha kolaydır.
- **Elektrikli aleti, aksesuarlarını, alet uçlarını, vs. çalışma koşullarını ve yapılacak işi göz önünde bulundurarak bu talimatlara uygun olarak kullanın.** Elektrikli aletin tasarlandığı uygulama dışında kullanılması tehlikeli durumlara sebep olabilir.

## Servis

- **Elektrikli aletinizin onarımını yetkili tamircilere sadece orijinal yedek parçaları kullanarak yaptırın.** Bu, elektrikli aletin güvenliğinin devamlılığını sağlayacaktır.

## Özel Güvenlik Bilgileri

### ⚠ UYARI

**Bu bölüm makineye özel önemli güvenlik bilgileri içerir.**

**Ezilme yaralanmalarını, elektrik çarpması veya diğer ciddi yaralanma risklerini azaltmak için RIDGID® Hidrolik Boru Bükücüleri kullanmadan önce bu önlemleri dikkatlice okuyun.**

### BU TALİMATLARI SAKLAYIN!

Operatörün kullanması için bu kılavuzu hidrolik bükücünün yanında bulundurun.

## Hidrolik Boru Bükücü Güvenliği

- **Bükme sırasında parmaklarınızı ve ellerinizi bükme aparatından ve çalışma parçasından uzak tutun.** Parmaklarınız, elleriniz ve diğer organlarınız, bükücüye veya bu bileşenlerin veya başka herhangi bir nesnenin arasına sıkışırsa takılabilir, ezilebilir, kırılabilir veya kopabilir.
- **Aleti ve boruyu düzgün şekilde destekleyin.** Bu, borunun ve ekipmanın devrilmesinin önlenmesine yardımcı olacaktır.

- **Boru bükme sırasında hareket eder ve çarpma veya ezilme yaralanmalarına neden olabilir.** Bükmeden önce borunun çevresinde yeterli açıklık olduğundan emin olun
- **Hidrolik bükücüler geniş kuvvetler oluşturmak için yüksek basınçlı sıvılar kullanır. Yüksek basınçlı sıvı cildin içine nüfuz edebilir. Geniş kuvvetler parçaları kırıp savurarak ciddi yaralanmaya neden olabilir.** Kullanım sırasında üniteyi temiz tutun ve her zaman göz koruması dahil, uygun koruyucu ekipmanları takın.
- **Bir kişi çalışma sürecini ve makine işletimini kontrol etmelidir. Makine çalışırken yalnızca operatör çalışma alanında olmalıdır.** Bu, yaralanma riskini azaltmaya yardımcı olur.
- **Çalıştırmadan önce bu kılavuzu ve bu cihazla kullanılan tüm donanımlara dair uyarıları ve talimatları okuyun.** Talimatların tümüne uyulmaması maddi hasara ve/veya ciddi kişisel yaralanmalara yol açabilir.
- **Hidrolik Boru Bükücüyü yalnızca bu talimatlarda belirtildiği gibi RIDGID Hidrolik Boru Bükücü aparatları ile kullanın.** Diğer kullanımlar veya Hidrolik Boru Bükücülerin modifiye edilmesi alete, aparatlara zarar verebilir veya kişisel yaralanmaya neden olabilir.

Gerektiğinde, AT uyumluluk beyanı (890-011-320.10) ayrı bir kitapçık olarak, bu kılavuzun yanında yer alır.

Bu RIDGID® ürünü ile ilgili sorularınız için:

- Bulduğunuz bölgedeki RIDGID bayisi ile iletişim kurun.
- Yerel RIDGID irtibat noktasının iletişim bilgilerine erişmek için [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) veya [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) adresini ziyaret edin.
- RIDGID Teknik Servis Departmanı ile iletişim kurmak için [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com) adresine yazın veya ABD ve Kanada'da (800) 519-3456 numaralı telefonu arayın.

## Açıklama ve Teknik Özellikler

### Açıklama

RIDGID® Hidrolik Boru Bükücüler metalik borunun 1/4"ten 3"e (üniteye bağlı olarak) ince soğuk bükülmesini sağlar. RIDGID Hidrolik Bükücünün yukarı uç kanadı yapılandırması borunun kolay kurulup sökülmesini sağlar. Bükücüler hem manuel hem de elektrikli versiyonlarda mevcuttur.

RIDGID Hidrolik Bükücüler genellikle aşağıdaki boru tiplerini bükme için tasarlanmıştır:

- EN 10255 Orta ve Ağır Seriler
- ASTM A53 Schedule 40 ve 80
- DIN 2440, 2441 Serisi

- BS 1387 Orta ve Ağır Seriler
- GB/3091 (ISO 559) Orta ve Ağır Seriler

Daha kalın duvarlı ve/veya yüksek sertlikte (75 HRb üzeri)/ kuvvet (66 ksi (455 MPa Gerilme) üzeri) borular bükülebilir. Listelenen borularla karşılaştırılabilir dış çap ve duvar kalınlığı boru malzemesi özelliklerine bağlı olarak bükülebilir. Daha ince duvarlı borular bükülebilir ancak kıvrılırken veya burkularken bükme alanında sorun yaşayabilirler.

### Simgeler



Elektrikli cihazları ev atıkları ile birlikte atmayın.



Dolum Portu



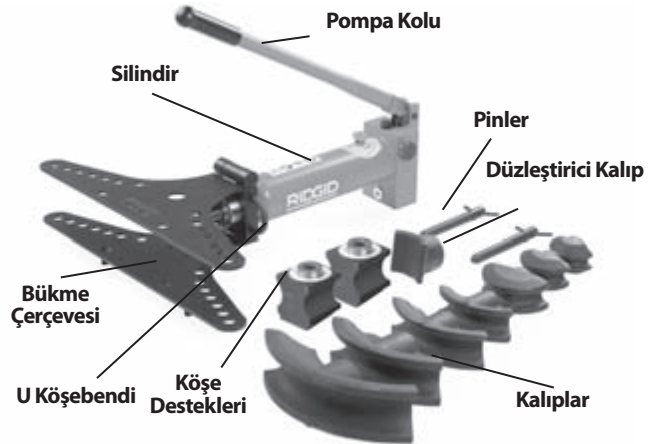
Ağırlık



Güç AÇIK



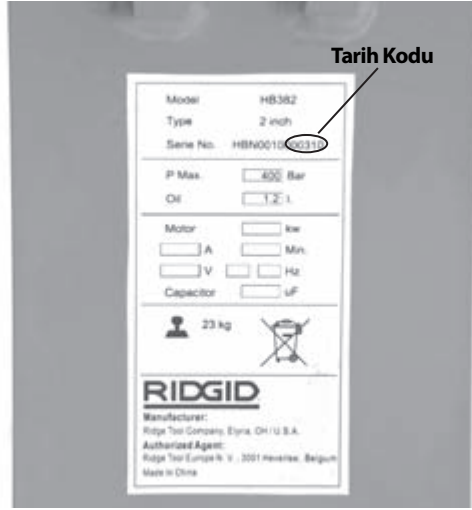
Güç KAPALI



Şekil 1 – Hidrolik Boru Bükücü 2" ve 3" Manuel Ünite



Şekil 2 – Hidrolik Boru Bükücü 2" ve 3" Elektrikli Ünite



Şekil 3 – Makine Seri Numarası

## Özellikler

### Boru Bükücü

Model No.	Kapasite İnç	Pompa Basıncı (bar)	Ram Kuvveti kN(kİb)	Pompa Tipi	Motor		Yaklaşık Cihaz Boyutları U x G x Y (cm)	Standart Kalıplar	Nakliye Ağırlığı		Kasa Boyutları U x G x Y (cm)
					Volt ve Frekans	Güç kW			İb	kg	
HB382	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Kılavuz	Yok	Yok	73 x 63,5 x 62 28.8" x 25" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	159	72	82 x 33 x 49,5 32.3" x 13" x 19.5"
HB382E	3/8" - 2"	450	90 (20.1)	Elektrikli	230/50Hz 1Ø	1.4	73 x 63,5 x 43	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	211	96	82 x 39,5 x 60 32.3" x 15.6" x 23.6"
					230/60Hz 3Ø	1.5	28.8" x 25" x 16.9"				
					115/60Hz 1Ø	1.4					
					400/50Hz 3Ø	1.5					
HB383	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Kılavuz	Yok		75,5 x 103 x 62 29.8" x 40.6" x 24.4"	3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"	344	156	117 x 37,5 x 49,5 46.1" x 14.8" x 19.5"
HB383E	3/8" - 3"	450	146 (32.7)	Elektrikli	230/50Hz 1Ø	1.4	75,5 x 103 x 62	3/8", 1/2", 3/4", 1"	401	182	117 x 46,5 x 62
					230/60Hz 3Ø	1.5	29.8" x 40.6" x 24.4"	1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"			46.1" x 18.3" x 24.1"
					115/60Hz 1Ø	1.4					
					400/50Hz 3Ø	1.5					

**Çalışma Sıcaklığı:** 14°F - 122°F (-10°C - 50°C) (Daha fazla bilgi için bkz. Bakım Kısmı.)

Makine seri numarası pompanın yan tarafında bulunur. Son 4 hane üretim ayını ve yılını gösterir. (03 = ay, 10 = yıl).

**BİLDİRİM** Uygun malzeme ve tesisat, birleştirme ve kalıp yöntemlerinin seçimi sistem tasarımcısı ve/veya tesisatçının sorumluluğundadır. Uygun olmayan malzeme veya yöntemlerin kullanılması sistemin arızalanmasına neden olabilir.

Paslanmaz çelik ve diğer paslanmaya karşı dirençli malzemeler montaj, birleştirme ve kalıplama sırasında kirlenmeye maruz kalabilir. Bu kirlenme, paslanmaya ve makinenin ömrünün kısalmasına yol açabilir. Malzemelerin ve kimyasal ve sıcaklık dahil belirli servis koşullarına özgü yöntemlerin dikkatli bir şekilde değerlendirme işlemi herhangi bir montaj işine başlamadan önce tamamlanmalıdır.



Tüm bükücüler boyut aralığına göre uygun kalıplar ve köşe destekleri ile gelir ve yeniden kullanılabilir ahşap kasada ambalajlanmıştır. Kalıplar EN10255'e kadar olan borular içindir ve aşağıda listelenenlere eşdeğerdir:

### Kalıp

Katalog No.	Nominal Boru Boyutu		Boru D.Ç.		Et Kalınlığı				Bükme Yarıçapı*		Ağırlık		Boru** Tip/Standart
	inç	mm	inç	mm	MİN.		MAKS.		inç	mm	lbs	kg	
					inç	mm	inç	mm					
37218	1/4"	0.540	13,5	0.08	2,2	0.16	4	2.36	60	2.2	1	EN10255, ASTM A53	
37223	3/8"	0.675	17,2	0.09	2,3	0.16	4	1.77	45	1.8	0,8	EN10255, ASTM A53	
37228	1/2"	0.840	21,3	0.10	2,6	0.16	4	1,97	50	2.4	1,1	EN10255, ASTM A53	
37233	3/4"	1.050	26,9	0.10	2,6	0.16	4	3.15	80	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53	
37238	1"	1.315	33,7	0.13	3,2	0.20	5	4.33	110	4.0	1,8	EN10255, ASTM A53	
37243	1 1/4"	1.660	42,4	0.13	3,2	0.20	5	5.31	135	4.6	2,1	EN10255, ASTM A53	
37248	1 1/2"	1.990	48,3	0.13	3,2	0.20	5	6.10	155	9.5	4,3	EN10255, ASTM A53	
37253	2"	2.375	60,3	0.14	3,6	0.22	5,5	8.66	220	14.4	6,5	EN10255, ASTM A53	
37258	2 1/2"	2.875	76,1	0.14	3,6	0.28	7	12.60	320	38.5	17,5	EN10255, ASTM A53	
37263	3"	3.500	88,9	0.16	4	0.30	7,6	15.35	390	59.9	27,2	EN10255, ASTM A53	

\* Yarıçapı borunun merkez hattına bükün. \*\* Daha fazla bilgi için açıklamaya bakın.

### Çalışma Öncesi Kontrol

#### ⚠ UYARI



**Her kullanımdan önce elektrik çarpması, ezilme yaralanması ve diğer sebeplerden kaynaklanabilecek ciddi yaralanma riskini azaltmak ve aletin zarar görmesini önlemek için boru bükücünüzü inceleyin ve her türlü sorunu giderin.**

1. Elektrikli bir bükücü ise, AÇMA/KAPAMA anahtarının KAPALI (O) konumda olduğundan ve güç kablosunun sökülü olduğundan emin olun.
2. Tutma yerleri ve kumandalar dahil boru bükücü üzerindeki her türlü yağ, gres ve kiri giderin. Bu, boru bükücünün daha iyi incelenmesini sağlar ve boru bükücünün veya kumandanın kullanım sırasında elinizden kaymasını önlemeye yardımcı olur.
3. Bükücüyü şunlar açısından inceleyin:
  - Hidrolik sızıntılar. Hidrolik sıvı kolunu kontrol edin ve gerekirse ayarlayın (bkz. Bakım Kısmı).
  - Arızalı, çatlak, bükülmüş, eksik, yanlış takılmış veya yanlış bağlanmış parçalara veya güvenli ve normal kullanımı engelleyebilecek diğer bir durum.

- Kalıplarda ve köşe desteklerinde çatlaklar ve kırıklar.
- Güç kablosunu ve fişi, kesikler veya eksik toprak fişi gibi hasar veya modifikasyon açısından inceleyin.
- Uyarı etiketinin varlığı ve okunabilirliği. Bkz. Şekil 4A ve 4B.

Bükücü incelenirken herhangi bir sorun bulunduğu takdirde, sorunlar düzeltilinceye dek kullanmayın.



Şekil 4A - Uyarı Etiketi (Manuel)



Şekil 4B - Uyarı Etiketleri (Elektrikli)

4. Başka bir ekipman kullanılacaksa, talimatlarına göre düzgün olarak çalıştığından emin olmak için muayene ve bakım yapın.

## Makine ve Çalışma Alanının Hazırlanması

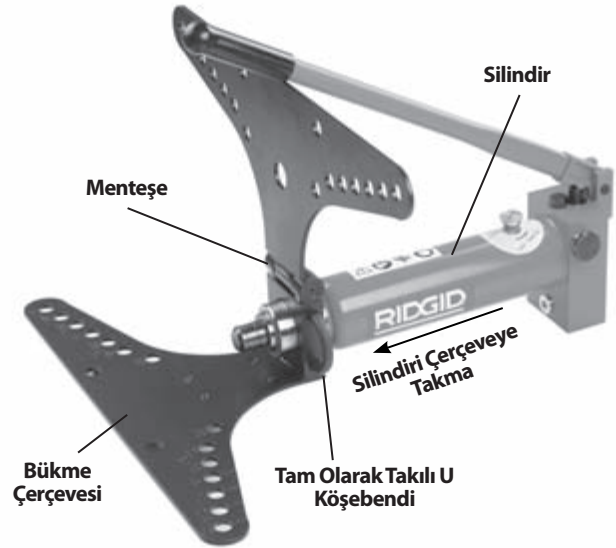
### ⚠ UYARI



**Elektrik çarpması, makinenin devrilmesi, ezilme ve diğer sebeplerden kaynaklanabilecek yaralanma riskini azaltmak için bükücüyü ve çalışma alanını bu prosedürlere göre hazırlayın.**

- Aşağıdaki koşulları sağlayan bir çalışma alanı seçin:
  - Yeterli ışıklandırma.
  - Alev alabilecek sıvılar, buhar veya tozlar olmamalıdır. Ekipman patlamaya karşı korumalı olmayıp kıvılcım oluşturabilir.
  - Tüm ekipman ve operatör için temiz, düz, sabit ve kuru bir yer olmalı.
  - Doğru voltaja sahip düzgün bir şekilde topraklanmış elektrik prizi. Emin olmadığınız durumlarda prizi yetkili bir elektrik teknisyenine kontrol ettirin.
- Makineyi kurmadan önce çalışma alanını temizleyin. Herhangi bir yağı veya sıvıyı silin. Bükme sırasında borunun çarpabileceği herhangi bir şeyi temizleyin.
- Bükülecek boruyu ve kurulum alanını inceleyin ve iş için doğru alete ve kalıplara sahip olduğunuzu onaylayın. *Bkz. Teknik Özellikler Kısmı.* Boru bükücü teknik özelliklerini aşan bir boruyu bükmeye çalışmayın. Bu boru bükücüyü zarar verebilir.

4. Kullanılacak ekipmanın doğru şekilde incelendiğini teyit edin.



Şekil 5 – 2" ve 3" Bükücülerini Monte Etme

5. Montaj

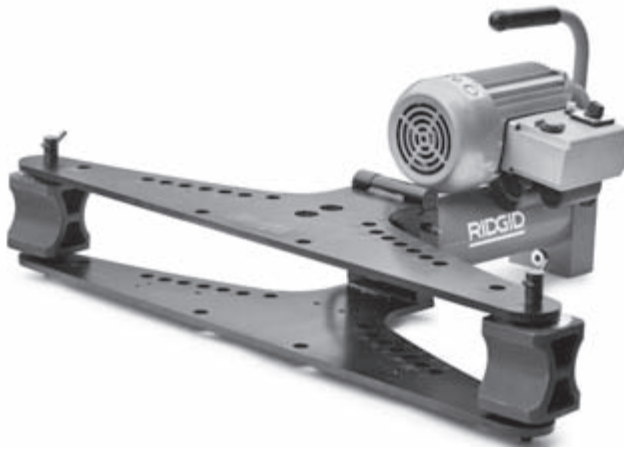
Tüm bükücülerin zeminde veya başka bir uygun yüzeyde kurulmaları gereklidir. Bükücü parçaları ağır ve idaresi güçtür. Uygun taşıma ve kaldırma yöntemlerini kullanın.

Aksesuar tekerlekli standını veya çevrilebilir uçayağı kullanıyorsanız, düzgün kurulum için talimatları takip edin.

- Bükme çerçevesini menteşeli taraf yukarıda olacak şekilde yerleştirin.
- Silindir ucunu bükme çerçevesinin ucundaki açıklığa takın. Silindirdeki yivi bükme çerçevesinin arkası ile hizalayın.
- U köşebendini bükme çerçevesi ve silindir arasındaki bağlantı noktasına tam olarak takın.
- Bükülecek boru boyutu için uygun delikler üzerindeki alt kanadın üzerine bükülecek boru için doğru boyuttaki köşe desteklerini yerleştirin.
- Köşe destekleri ve her iki kanada pinleri takın.



Şekil 6 – Monte Edilmiş 2''/3'' Manuel Bükücü



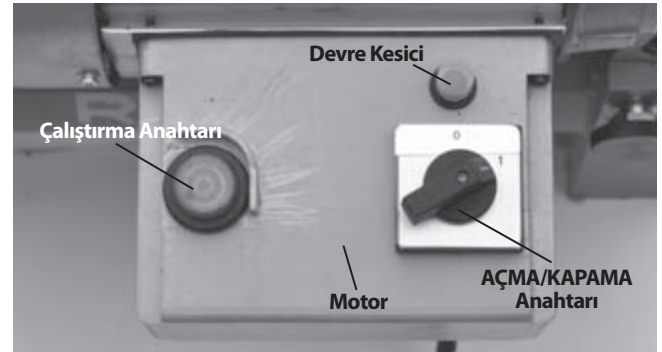
Şekil 7 – Monte Edilmiş 2''/3'' Elektrikli Bükücü

- Silindirin iki tam dönüşü ile dolun kapaklarını açın. Bu düzgün çalıştırma sırasında hazneye hava girmesine izin verir. (Bkz. Şekil 10.)

### Elektrikli Bükücüye Güç Verme

- AÇMA/KAPAMA ( I / O ) anahtarını KAPALI ( O ) konumunda olduğunu doğrulayın.
- Güç kablosunun çalışma alanından uzağa yönettildiğinden emin olun. Kabloyu temiz bir engelsiz bir yol boyunca prize kadar çekin ve kuru elle prize takın, tüm bağlantıları kuru ve zeminden yukarıda tutun. Kablo yeterince uzun değilse aşağıdaki şartları karşılayan bir uzatma kablosu kullanın:
  - İyi durumda olan.
  - Makinedekine benzer bir fişi olan.

- Dış mekanda kullanıma uygundur ve kablo atamasında W veya W-A içerir (yani SOW) veya H05VV-F, H05RN-F tipleri ya da IEC tip ataması (60227 IEC 53, 60245 IEC 57) ile uyumludur.
- 50' (15,2 m) veya daha kısa için (16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>), 50' (15,2 m) veya daha az uzunluk için 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) 50' - 100' (15,2 m - 30,5 m) uzunluk için) yeterli kablo boyuna sahiptir. Küçük ölçülü teller aşırı ısınarak yalıtımı eritebilir veya yangına veya diğer hasarlara yol açabilir.



Şekil 8 – Elektrikli Bükücü Kumandaları

- Bükücüyü düzgün çalışma açısından kontrol edin. AÇMA/KAPAMA ( I ) anahtarını AÇIK konumuna getirin. Çalıştırma anahtarına basın ve bırakın. AÇMA/KAPAMA anahtarı ve Çalıştırma anahtarı motorun çalışmasını kontrol etmiyorsa, onarıncaya kadar bükücüyü kullanmayın.

Çalıştırma anahtarına basın ve basılı tutun. Yanlış hizalama veya yanlış bağlama, tuhaf sesler veya diğer olağan dışı durumlara karşı kontrol edin. Çalıştırma anahtarını bırakın. Olağan dışı durumlarla karşılaşmanız halinde, onarıncaya kadar makineyi kullanmayın.

AÇMA/KAPAMA anahtarını KAPALI ( O ) konumuna getirin.

## Kullanım Talimatları

### ⚠ UYARI



**Bükme sırasında parmaklarınızı ve ellerinizi bükme aparatından ve çalışma parçasından uzak tutun. Parmaklarınız, elleriniz ve diğer organlarınız, bükücüye veya bu bileşenlerin veya başka herhangi bir nesnenin arasına sıkışırsa takılabilir, ezilebilir, kırılabilir veya kopabilir.**

**Aleti ve boruyu düzgün şekilde destekleyin. Bu, borunun ve ekipmanın devrilmesinin önlenmesine yardımcı olacaktır.**

**Boru bükme sırasında hareket eder ve çarpma veya ezilme yaralanmalarına neden olabilir. Bükmeden önce borunun çevresinde yeterli açıklık olduğundan emin olun**

**Karışıklık, çarpma, ezilme, elektrik çarpması ve diğer sebeplerden kaynaklanabilecek yaralanma riskini azaltmak için kullanım talimatlarına uyun.**

### Boruyu Yükleme

1. Ekipmanın ve çalışma alanının düzgünce hazırlandığını ve çalışma alanında izleyiciler ve diğer dikkat dağıtıcıların olmadığını doğrulayın. AÇMA/KAPAMA anahtarını KAPALI (●) konumda olduğunu doğrulayın.
2. Gerekirse, bükülecek boruyu uygun konumda işaretleyin.
3. Köşe desteklerinden pinleri çıkarın ve üst kanadı açın.
4. Bükülecek boru için uygun bükme kalıbını seçin. Kalıplar boyut ve katalog numarası ile işaretlidir. *Daha fazla bilgi için Teknik Özellikler'e bakın.* Kalıbı ram ucuna yerleştirin.
5. Bükülecek boruyu kalıbın önüne yerleştirin ve gerekirse bükme için doğru konumda tutmak üzere destekleri borunun altına yerleştirin. Kalıpta hizalama için merkezde bir işaret bulunmaktadır. Kullanım boyunca borunun ve bükücünün yana yatmasını önlemek için boruyu düzgün şekilde destekleyin.
6. Köşe tarafına boru temaslarını desteklemesi için gres uygulayın. Destekleri bükme çerçevesinde işaretlendiği şekilde uygun deliklere yerleştirin. Köşe destekleri doğru, simetrik deliklere yerleştirilmelidir yoksa kullanım sırasında bükücü zarar görebilir.



Şekil 9 – Boruyu Yükleme

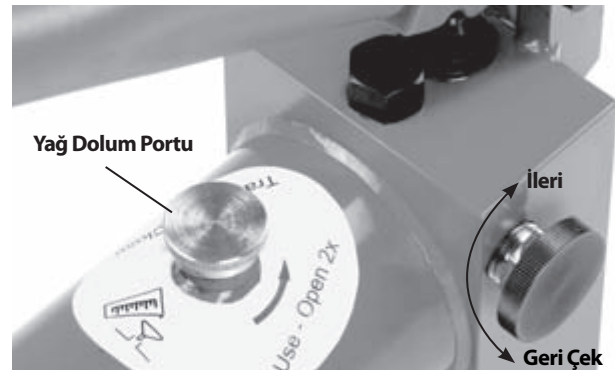
7. Üst kanadı kapatın ve bükme çerçevesi ve köşe desteklerinin her iki kanadından pinleri tam olarak takın. Köşe desteklerini, aç göstergelerindeki sıfır işaretleri üst kanattaki işaretlerle örtüşecek şekilde hizalayın (Bkz. Şekil 12).
8. Bükücünün ve borunun sabit olduğunu doğrulayın.

### Ram'ı İlerletme/Geri Çekme

Serbest bırakma düğmesini hidrolik pompa üzerinde saat yönünde kapalı konumuna çevirin (Bkz. Şekil 10). Ramı geri çekmek için, serbest bırakma düğmesini geri çekme konumuna saat yönünün tersine çevirin. Bir iç yay ramı geri çekecektir.

### Manuel Pompa

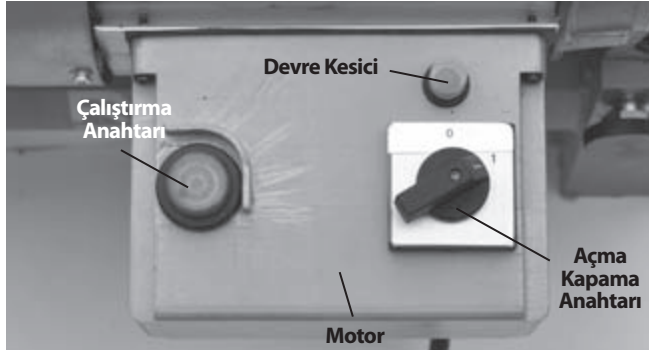
Ramı ilerletmek için pompa kolunu yukarı ve aşağı hareket ettirin. Kol uzantıları kullanmayın. Bu kola zarar verebilir veya kullanım sırasında kayarak yaralanmaya neden olabilir.



Şekil 10 – Serbest Bırakma Düğme Konumları (İleri/Geri Çek)

### Elektrikli Pompa

AÇMA/KAPAMA anahtarını AÇIK ( I ) konumuna getirin. Ramı İLERLETMEK için ÇALIŞTIRMA anahtarına basın. Kullanılmadığı zaman veya ramı geri çekerken AÇMA/KAPAMA anahtarını KAPALI ( O ) konuma getirin.



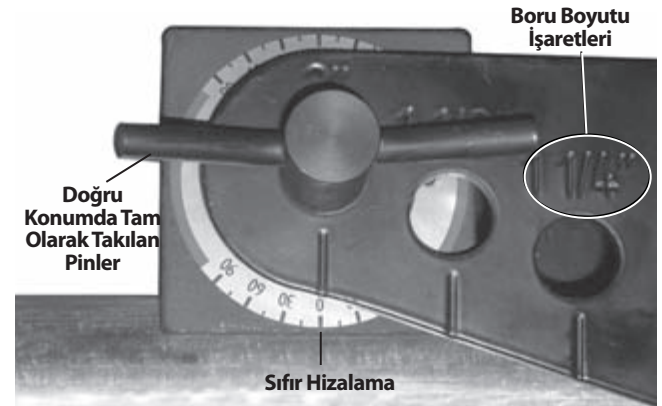
Şekil 11 - Motor Kumandaları

### Boruyu Bükme

1. Serbest Bırakma düğmesi ile aynı tarafta silindirin yanında durun. Çalıştırmak için makinenin üzerinden uzanmayın. Ramı ilerletin. Bükme kalıbı boruya dokunduğunda, bükme konumunu kalıpla hizalarken ramı yavaşça ve dikkatlice ilerletin. Boru tam köşe desteklerinin karşısına gelinceye dek ramı ilerletmeye devam edin. Parmaklarınızı, ellerinizi veya diğer organlarınızı kısırılabilirler veya ezilebilirler bir konuma koymayın.
2. Köşe desteklerinin bükülecek boru için doğru konumda (çerçevede işaretli olduğu şekilde) ve pinlerin çerçevenin her iki yanında tam olarak takılı olduğunu doğrulayın (Bkz. Şekil 12). Aksi takdirde, bükücü kullanım sırasında zarar görebilir. Boru uçlarının borunun bükme sırasında kaymasını önlemeye yetecek kadar köşe desteklerinden uzandığınan emin olun. Bkz. Çizelge 1.

Çizelge 1 - Pinin Ortasından Geçen Minimum Boru Uzunluğu

Boru Boyutu D.Ç.		Pinin Merkez Hattından Borunun Ucuna Min. Mesafe	
inç	mm	inç	mm
1/4	13,5	1.6	40
3/8	17,2	1.6	40
1/2	21,3	1.9	47
3/4	26,9	2.0	51
1	33,7	2.1	54
1 1/4	42,4	2.3	58
1 1/2	48,3	2.5	63
2	60,3	2.2	56
2 1/2	76,1	3.3	84
3	88,9	3.7	93



Şekil 12 - Aç Göstergesi Hizalama - Bükme Başlangıcı

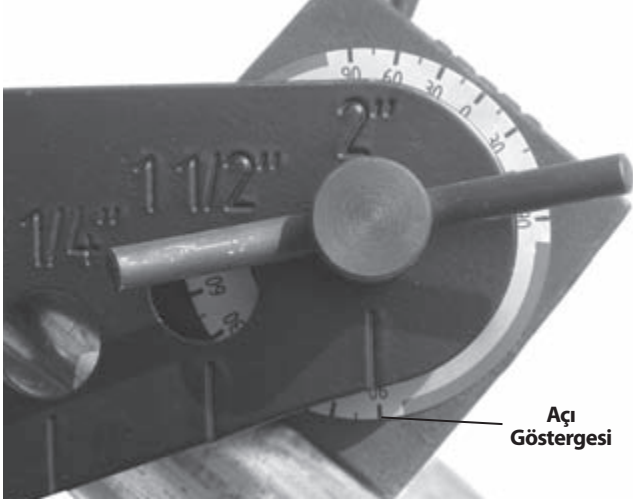


Şekil 13 - Manuel Bükücüleri Çalıştırma



Şekil 14 - Elektrikli Bükücüleri Çalıştırma

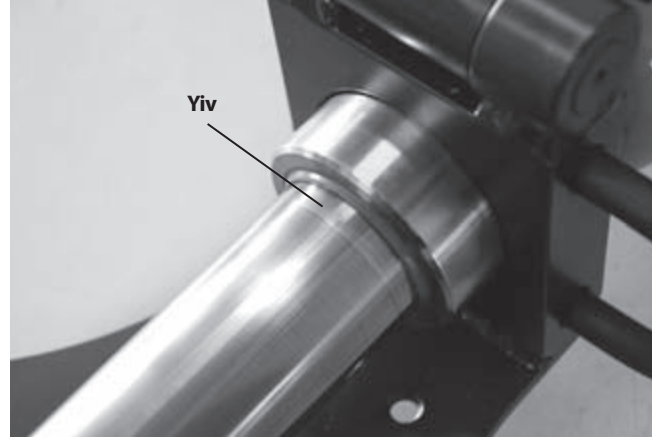
3. Ramı ilerletmeye devam edin ve boruyu bükün. Boru büküldüğünde uçlar hareket eder. Hareket eden borudan uzak durun. Açı göstergelerini izleyin (Şekil 15). Her bir açı göstergesi tarafından ölçülen açıların ortalaması ortalama toplam bükülen açiya eşittir.



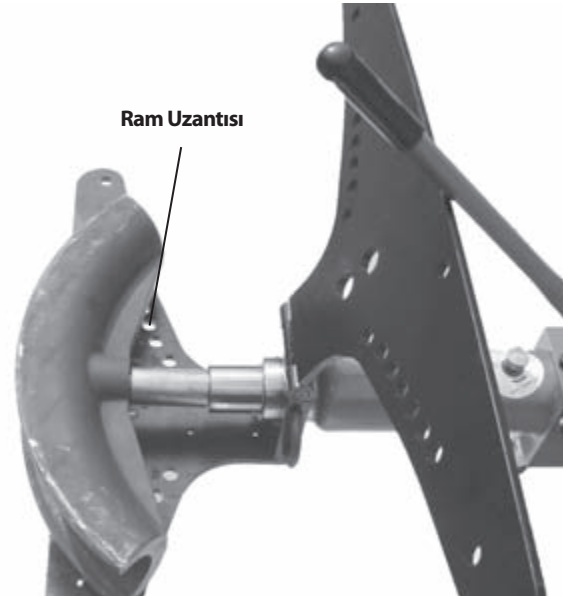
Şekil 15 - Açı Göstergesi - Bükme Sonu

Uzadıkça ramı izleyin. Ramda küçük bir yiv görebilirseniz (Şekil 16), hidrolik sızıntıları ve ram hasarını önlemek için ramı ilerletmeyi durdurun.

4. Belli ram boyutları (2 $\frac{1}{2}$ " , 3") için 90 derecelik bir bükme oluşturmak üzere bir ram uzantısı kullanılmalıdır. Ramdaki yiv görünür olduğunda (Şekil 16), ramı ilerletmeyi durdurun. Hareket etmesini veya düşmesini engellemek için borunun düzgün şekilde desteklendiğinden emin olun. Serbest bırakma düğmesini geri çekme konumuna çevirin ve uzantının ram ucu ile kalıp arasına takılmasını sağlamaya yetecek kadar ramı geri çekin. Uzantıyı takın ve ramı dikkatlice ilerletin. Parmaklarınızı, ellerinizi veya diğer organlarınızı kısırılabilirler veya ezilebilecekleri bir konuma koymayın.



Şekil 16 - Ramda Yiv



Şekil 17 - Ram Uzantısını Takma (Netlik için Borusuz Açık Gösterilmiştir)

İstenen bükme derecesine ulaşıldığında ramı ilerletmeyi durdurun. 90 dereceden büyük bir bükme oluşturmaya çalışmayın (açı göstergesine göre), bu borunun kıvrılmasına ve diğer sorunlara neden olabilir. Tam bükme açılarını ölçmek için bir gönye veya başka bir ölçüm aleti gerekebilir. Boruyu bükmek onu düzleştirmekten biraz daha kolay olduğundan boruyu alttan bükmek tercih edilir. Ram geri çekildiğinde, boru geri yaylanabilir, istenilen açığı elde etmek için hafifçe dengelemeniz gerekebilir.

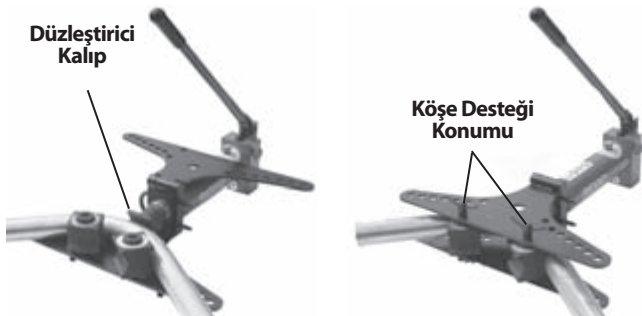
5. Bükme tamamlandığında, AÇMA/KAPAMA anahtarını KAPALI (●) konumuna getirin. Serbest bırakma düğmesini geri çekme konumuna çevirerek ramı geri çekin.

6. Boruyu bükücüden çıkarın. Gerekirse, pinleri, köşe desteklerini çıkarın ve/veya üst kanadı açın. Kalıp boruya takılırsa, kalıbı borudan vurarak çıkarmak için bir parça ahşap veya yumuşak yüzü çekiç kullanılabilir. Kalıbı çıkarmak için normal çekiçler, kes-kiler veya başka sertleştirilmiş aletler kullanmayın. Kalıbı çatlatabilir ve kalıba hasar verip yaranmaya neden olabilirler.

### Düzleştirme Bükme Elemanı

Bir bükmenin açısını hafifçe (yaklaşık 10 dereceye kadar) azaltmak için düzleştirici kalıp kullanılabilir. Düzleştirici kalıbın kullanımı bükme elemanını deforme edebilir. Bazı durumlarda (2 1/2" veya 3" üzerinde 90 derece bükmeler gibi) düzleştirici kalıp kullanılamayabilir. Kullanmak için:

1. Düzleştirici kalıbı ram ucuna yerleştirin.
2. Bükme elemanı düzleştirici kalıba ve bükme elemanının bacakları köşe desteklerine karşı gelecek şekilde boruyu yerleştirin. Bükücü hasarını önlemek için, köşe destekleri doğru konumda olacak şekilde kurulumun simetrik olduğundan emin olun.



Şekil 18 - Bir Bükülmeyi Düzleştirme

3. "Boruyu Bükme" adımlarını takip edin.

### Bakım Talimatları

#### ⚠ UYARI

**Daha uzun kullanım ömrü için ve elektrik çarpması ile diğer nedenlerden dolayı yaralanma riskini azaltmak için hidrolik bükücüye bu prosedürlere göre bakım yapın.**

#### Temizleme

Her kullanımdan sonra, temiz, kuru, yumuşak bir bezle bükücüdeki ve kalıplardaki yağı veya kiri silin. Cilalı parçaları çizebilecek veya contalara zarar verebilecek herhangi bir kiri veya birikintiyi temizlemek için rama ve piston özel dikkat gösterin. Gerekirse, bir tel fırça ile kalıplar ve köşe destekleri temizlenebilir.

### Yağlama

Aylık veya gerekirse daha sık olarak, döngül noktalarını, kanat menteşelerini ve pinleri kullanmak için hafif bir makine yağı veya gres uygulayın. Hidrolik sistem bileşenlerine yağ uygulamayın.

### Hidrolik Yağ

#### Seviyeyi Kontrol Etme/Hidrolik Yağ Ekleme

Her kullanımdan önce, yağ seviyesini kontrol edin. Bükücüyü ram tam olarak geri çekilmişken düz bir yüzeye yerleştirin. Yağ havalandırma kapağını çıkarın - yağ dolum boğazının dibi ile aynı seviyede olmalıdır. Yağ gerekirse, Shell Tellus 32 Hidrolik Yağ veya eşdeğeri yüksek kaliteli hidrolik yağ ekleyin ve yağ havalandırma kapağını yerine takın. Yağ havalandırma kapağının konumu için bkz. Şekil 10.

### Değiştirme

Yılda bir kere veya ağır şartlarda kullanım ya da tozlu koşullarda kullanım için daha sık olarak, hidrolik yağ değiştirilmelidir.

Tahliye edildiğinde hidrolik yağın toplanması için hidrolik silindirin pompa ucunu bir kaba yerleştirin. Doğrudan silindirin altında bir tıpa vardır (Şekil 19). Tıpayı, filtre yayını ve filtreyi çıkarın ve hidrolik sıvısının tahliye olmasını sağlayın. Yağ havalandırma kapağını açın ve tahliyeyi hafifçe iyileştirecek şekilde silindirin ram ucunu yükseltin. Tahliyenin tamamlanması birkaç saat sürebilir. Malzeme Güvenlik Veri Sayfası (MSDS) ve yerel gerekliliklere göre kullanılmış hidrolik yağı düzgün şekilde atın.



Şekil 19 - Hidrolik Yağ Tahliye Tıpası ve Filtre Erişimi

Temiz hidrolik yağda durularak filtreyi temizleyin. Temiz veya yeni filtreyi, yayı ve tıpayı yeniden takın. Hidrolik yağ ekleme talimatlarını takip ederek yeni hidrolik

yağ ile bükücüyü doldurun. Sistemden havayı çıkarmak için birkaç döngü ile bükücüyü çalıştırın ve hidrolik yağ seviyesini kontrol edin.

### Yağ Kapasitesi

HB-382/382E	1.27 QT./1,2 litre
HB-383/383E	1.70 QT./1,6 litre

### Düşük Sıcaklıkta Çalıştırma

Hidrolik Bükücü düşük sıcaklıklarda (14°F'den az (-10°C)) kullanılacaksa, Hidrolik yağın sıcaklık için uygun yüksek kaliteli Hidrolik yağ olarak değiştirilmesi önerilir.

### Aksesuarlar

#### ⚠ UYARI

**Ciddi yaralanma riskini azaltmak için sadece RIDGID hidrolik bükücüler ile birlikte kullanılacak üzere özel olarak tasarlanmış ve önerilen aksesuarları kullanın. Bunların bir listesi aşağıda verilmiştir. Diğer makinelere uygun başka Aksesuarların RIDGID hidrolik bükücüler ile kullanılması tehlikeli olabilir.**

#### Hidrolik Boru Bükücü Aksesuarları

Katalog No.	Açıklama
37293	Pinler, HB382/HB382E
37273	Köşe Destekleri, HB382/HB382E
37603	U Köşebendi, HB382/HB382E
37618	Düzleştirici Kalıp, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37298	Pinler, HB383/HB383E
37278	Köşe Destekleri, HB383/HB383E
37838	U Köşebendi, HB383/HB383E
37828	Ayak Tekerlekleri, HB382/HB382E/HB383/HB383E
37813	Çevrilebilir Üçayak, HB382/HB382E/HB383/HB383E
38568	Uzatma, HB-383/383E

### Makinenin Saklanması ve Taşınması

**BİLDİRİM** Hidrolik bükücü, kapalı mekanda tutulmalı veya yağmurlu havalarda iyi şekilde muhafaza edilmelidir. Makineyi, çocukların ve hidrolik bükücü kullanma deneyimi olmayan insanların ulaşamayacağı kilitli yerlerde saklayın. Bu makine, eğitimsiz kullanıcıların elinde, ciddi yaralanmalara sebep olabilir. Üniteyi 14°F (-10°C) ve 122°F (50°C) arasında saklayın.

Hidrolik bükücüyü taşımaya hazırlanırken, hidrolik yağın sızmasını önlemek için silindirin üzerindeki dolum kapaklarını her zaman kapatın.

### Bakım ve Onarım

#### ⚠ UYARI

**Hatalı bakım ve onarım makinenin çalışmasını güvensiz kılabilir.**

“Bakım Talimatları”, bu makinenin bakım gereksinimlerinin çoğunu karşılayacaktır. Bu bölümde bahsedilmeyen sorunlar sadece yetkili bir RIDGID bakım teknisyeni tarafından ele alınmalıdır.

Makine bir RIDGID Yetkili Servis Merkezi'ne götürülmeli veya fabrikaya gönderilmelidir.

Size en yakın RIDGID Servis Merkezi veya bakım veya onarım ile ilgili bilgi almak için:

- Bulduğunuz bölgedeki RIDGID dağıtıcısı ile iletişim kurun.
- Yerel RIDGID irtibat noktasının iletişim bilgilerine erişmek için [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) veya [www.RIDGID.eu](http://www.RIDGID.eu) adresini ziyaret edin.
- RIDGID Teknik Servis Departmanı ile iletişim kurmak için [rtctechservices@emerson.com](mailto:rtctechservices@emerson.com) adresine yazın veya ABD ve Kanada'da (800) 519-3456 numaralı telefonu arayın.

### Elden Çıkarma

Hidrolik bükücünün parçaları geri dönüştürülebilir değerli malzemeler içermektedir. Bulduğunuz bölgede geri dönüşüm konusunda uzmanlaşmış şirketler bulunabilir. Parçaları geçerli düzenlemelere göre elden çıkarın. Daha fazla bilgi için yerel yetkili atık yönetimi birimi ile iletişim kurun.



**AB Ülkeleri için:** Elektrikli cihazları ev atıkları ile birlikte atmayın!

Elektrikli ve Elektronik Cihaz Atıkları için Avrupa Yönergesi 2002/96/EC ve yerel mevzuat uygulamasına göre, kullanılmayacak durumdaki elektrikli cihazlar ayrı olarak toplanmalı ve çevreye zarar vermeyecek şekilde elden çıkarılmalıdır.



## Sorun Giderme

PROBLEM	OLASI NEDENLERİ	ÇÖZÜM
<b>Ram İlerlemiyor.</b>	<p>Serbest Bırakma Düğmesi Tam Kapalı Değil.</p> <p>Dolum Kapağı Kapalı.</p> <p>Düşük Yağ Seviyesi.</p> <p>Tıkalı Yağ Filtresi.</p> <p>Hidrolik Sistemde Hava.</p> <p>Contalar Aşınmış/Hasarlı.</p>	<p>Serbest Bırakma Düğmesini Kapatın.</p> <p>Dolum Kapağını İki Tam Dönüş İle Açın.</p> <p>Yağ Seviyesini Kontrol Edin.</p> <p>Hidrolik Yağı Değiştirin/Filtreyi Temizleyin.</p> <p>Sistemden Havayı Gidermek İçin Bükücüyü Yüksüz Şekilde Çalıştırın.</p> <p>Bükücüyü Servise Götürün.</p>
<b>Motor Çalışmıyor.</b>	<p>Güç Kaynağı Bağlı Değil.</p> <p>Motor Çok Sıcak.</p> <p>Devre Kesici Açık.</p>	<p>Güç Kaynağını Bağlayın.</p> <p>Motorun Soğumasını Sağlayın.</p> <p>Motor Kumandası Üzerindeki Devre Kesici Sıfırlamaya Basın.</p> <p>Güç Kaynağı Devre Kesiciyi Kontrol Edin.</p>
<b>Yağ Sızıntıları.</b>	<p>Contalar Aşınmış/Hasarlı.</p>	<p>Bükücüyü Servise Götürün.</p>
<b>Boru Kıvrılması Veya Burkulması.</b>	<p>Boru Duvarı Çok İnce.</p> <p>Kalıp boru için yanlış boyutta.</p>	<p><i>Bkz. Açıklama/Teknik Özellikler Kısmı.</i></p> <p>Doğru kalıbı kullanın.</p>
<b>Boru Bükülmeyecektir.</b>	<p>Ram İlerlemiyor.</p> <p>Boru Duvarı Çok Kalın/Boru Çok Sert.</p>	<p>Yukarıya Bakın.</p> <p><i>Bkz. Açıklama/Teknik Özellikler Kısmı.</i></p>



**Manufacturer:**

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

**Authorized Representative:**

RIDGE TOOL EUROPE N.V.  
Research Park, Haasrode  
B-3001 Leuven  
Belgium

**CE Conformity**

This instrument complies with the European Council Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC using the following standards: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**Conformité CE**

Cet instrument est conforme à la Directive du Conseil européen relative à la compatibilité électromagnétique 2004/108/CE sur la base des normes suivantes : EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**Conformidad CE**

Este instrumento cumple con la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE del Consejo Europeo mediante las siguientes normas: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**CE-Konformität**

Dieses Instrument entspricht der EU-Richtlinie über elektromagnetische Kompatibilität 2004/108/EG unter Anwendung folgender Normen: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**EG-conformiteit**

Dit instrument voldoet aan de Elektromagnetische-compatibiliteitsrichtlijn van de Europese Raad, die gebaseerd is op de volgende normen: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**Conformità CE**

Questo strumento soddisfa la Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/EC del Consiglio Europeo descritta dalle seguenti normative: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**Conformidade CE**

Este instrumento está em conformidade com a Directiva de Compatibilidade Electromagnética do 2004/108/CE Conselho Europeu utilizando as normas seguintes: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**CE-märkning**

Det här instrumentet uppfyller det europeiska direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet enligt följande standarder: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**CE-overensstemmelse**

Dette instrument overholder Det Europæiske Råds direktiv 2004/108/EF om elektromagnetisk kompatibilitet med følgende standarder: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**CE-samsvar**

Dette instrumentet er i samsvar med Europarådets direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EC som retter seg etter følgende standarder: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**CE-vastaavuus**

Tämä laite on sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan Euroopan yhteisön direktiivin 2004/108/EC mukainen käyttäen seuraavia standardeja: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**Zgodność z dyrektywami Unii Europejskiej**

Ten przyrząd spełnia wymagania Dyrektywy Zgodności Elektromagnetycznej Komisji Europejskiej 2004/108/EC, zgodnie z następującymi normami: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**Shoda CE**

Tento přístroj vyhovuje Směrnici Rady Evropy o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/EC a odpovídá těmto normám: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**Označenie zhody CE**

Tento nástroj je v súlade s ustanoveniami Smernice 2004/108/ES Európskej rady o elektromagnetickej kompatibilitě s použitím týchto noriem: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**Conformitate CE**

Acest aparat se conformează Directivei Consiliului European privind compatibilitatea electromagnetică 2004/108/EC utilizând următoarele standarde: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**CE konform**

Ez a műszer megfelel az Európai Tanács Elektromágneses kompatibilitási direktívája 2004/108/EC alábbi szabványainak: EN 61326-1:2006 és EN 61326-2-1:2006.

**Δήλωση συμμόρφωσης CE**

Η παρούσα συσκευή συμμορφώνεται με την Οδηγία 2004/108/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου περί Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας σύμφωνα με τα παρακάτω πρότυπα: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**CE skladnost**

Ovaj instrument skladan je dokumentu 'European Council Electromagnetic Compatibility Directive' uz primjenu slijedećih normi: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**Oznaka skladnosti CE**

Ta instrument je skladen z določili Direktive Evropskega sveta za elektromagnetno združljivost 2004/108/ES po naslednjih standardih: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**CE usaglašenost**

Ovaj instrument ispunjava zahteve Direktive Evropskog saveta o elektromagnetnoj usklađenosti 2004/108/EC preko sledećih standarda: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**Соответствие требованиям Евросоюза (CE)**

Настоящий прибор соответствует требованиям по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС Директивы Европейского Союза с применением следующих стандартов: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

**CE Uygunluđu**

Bu cihaz, ařađıdaki standartları kullanan Avrupa Konseyi Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi 2004/108/EC ile uyumludur: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.





**What is covered**

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

**How long coverage lasts**

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

**How you can get service**

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

**What we will do to correct problems**

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

**What is not covered**

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

**How local law relates to the warranty**

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

**No other express warranty applies**

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



Parts are available online at [RIDGIDParts.com](http://RIDGIDParts.com)



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

We  
Build  
Reputations™



EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.

**Ce qui est couvert**

Les outils RIDGID® sont garantis contre tout défaut de fabrication ou de matériel.

**Durée de la garantie**

Cet outil RIDGID® est garanti pour toute la durée de vie du produit. La garantie prend fin lorsque le produit devient inutilisable pour des raisons autres que les défauts de fabrication ou de matériel.

**Comment procéder pour bénéficier de la garantie ?**

Pour bénéficier de cette garantie, renvoyez le produit complet en port payé à RIDGE TOOL COMPANY, Elyria, Ohio ou à un CENTRE DE SERVICE INDEPENDANT RIDGID® agréé. Les clés serre-tubes et autres outillages à main doivent être renvoyés à votre distributeur.

**Les solutions que nous offrons**

Les produits sous garantie sont réparés ou remplacés, au choix de RIDGE TOOL, et renvoyés gratuitement ; ou si après trois tentatives de réparation ou de remplacement pendant la période de garantie le produit est toujours défectueux, vous pouvez demander le remboursement complet de votre prix d'achat.

**Ce qui n'est pas couvert**

Les pannes dues à une mauvaise utilisation, à un emploi abusif ou à l'usure normale du produit ne sont pas couverts par la présente garantie. RIDGE TOOL ne se porte pas garant pour les dommages causés indirectement ou par accident.

**Législation nationale affectant la garantie**

Certains états n'autorisent pas l'exclusion ou la restriction touchant les dommages causés indirectement ou par accident. Il se peut que la restriction ou l'exclusion citée ci-dessus ne vous concerne pas. Cette garantie confère des droits spécifiques et d'autres droits peuvent s'appliquer, lesquels varient d'un état à l'autre, d'une province à l'autre ou d'un pays à l'autre.

**Absence d'autres garanties expresses**

Cette GARANTIE A VIE est la seule et unique s'appliquant aux produits RIDGID®. Aucun employé, agent ou distributeur, ni aucune autre personne n'est autorisé à la modifier ou à créer une autre garantie au nom de RIDGE TOOL COMPANY.

**Cobertura de la garantía**

La garantía RIDGID® cubre los defectos de mano de obra y material de sus herramientas.

**Duración de larga cobertura**

Esta garantía se extiende a toda la vida útil de las herramientas RIDGID®. La garantía finaliza en el momento en que el producto deja de ser utilizable por razones distintas a defectos de mano de obra o material.

**Modo de obtención de servicio**

Para beneficiarse de esta garantía, el usuario deberá enviar el producto en su totalidad con franqueo pagado a RIDGE TOOL COMPANY, Elyria, Ohio, o cualquier CENTRO DE SERVICIO AUTORIZADO INDEPENDIENTE RIDGID®. Las llaves de tuberías y demás herramientas manuales deben ser devueltas a su lugar de adquisición.

**Solución de problemas**

Los productos en garantía serán reparados o sustituidos por cuenta de RIDGE TOOL y devueltos sin cargo alguno. Si, después de tres reparaciones o sustituciones dentro del período de garantía, el producto siguiera defectuoso, el usuario podrá optar por la devolución del importe de la compra.

**Aspectos no cubiertos en la garantía**

Esta garantía no cubre los fallos debidos al mal uso o al desgaste y deterioro normales. RIDGE TOOL no se responsabiliza de los daños o perjuicios fortuitos o imprevistos.

**Aplicación de las leyes y normativas locales a la garantía**

Algunos países no permiten la exclusión o limitación de los daños o perjuicios fortuitos o imprevistos, por lo que las limitaciones o exclusiones aquí mencionadas podrían no ser de aplicación en su caso. Esta garantía le otorga derechos específicos, aparte de los que usted pueda tener y que pueden variar según el país, región o provincia.

**Exclusividad de la garantía aplicable**

Esta GARANTÍA TOTAL es la única y exclusiva garantía aplicable a los productos RIDGID®. Ningún empleado, agente, distribuidor o demás personas están autorizados a modificar esta garantía o aplicar ninguna otra en nombre de RIDGE TOOL COMPANY.