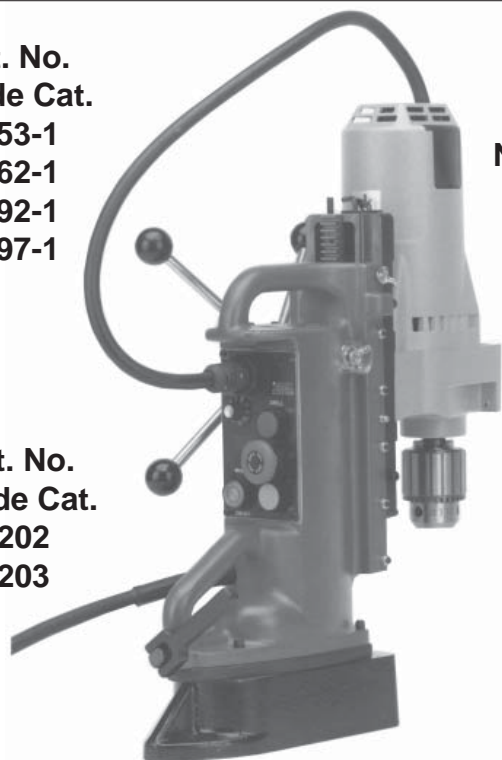




**OPERATOR'S MANUAL  
MANUEL de L'UTILISATEUR  
MANUAL del OPERADOR**

**Cat. No.  
No. de Cat.  
4253-1  
4262-1  
4292-1  
4297-1**



**Cat. No.  
No. de Cat.  
4204-1  
4206-1  
4208-1  
4210-1**

**Cat. No.  
No. de Cat.  
4202  
4203**

**HEAVY-DUTY DRILL MOTORS, ELECTROMAGNETIC DRILL  
STANDS, ELECTROMAGNETIC DRILL PRESSES  
PERCEUSES ÉLECTROMAGNÉTIQUES, COLONNES ET MOTEURS  
DE PERCEUSES EXTRA ROBUSTES  
MOTORES PARA TALADRADORAS EXTRARESISTENTES, BASES  
ELECTROMAGNÉTICAS PARA TALADRADORAS, PRENSAS TAL-  
ADRADORAS ELCTROMAGNÉTICAS**

***TO REDUCE THE RISK OF INJURY, USER MUST READ OPERATOR'S MANUAL.  
AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE DE BLESSURES, L'UTILISATEUR DOIT LIRE LE  
MANUEL DE L'UTILISATEUR.  
PARA REDUCIR EL RIESGO DE LESIONES, EL USUARIO DEBE LEER EL MANUAL  
DEL OPERADOR.***

## GENERAL SAFETY RULES — FOR ALL POWER TOOLS



### WARNING

#### READ ALL INSTRUCTIONS

Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury. The term "power tool" in all of the warnings listed below refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

#### SAVE THESE INSTRUCTIONS

### WORK AREA SAFETY

1. **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
2. **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.
3. **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

### ELECTRICAL SAFETY

4. **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.
5. **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
6. **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
7. **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.
8. **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.

### PERSONAL SAFETY

9. **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.
10. **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Safety equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
11. **Avoid accidental starting. Ensure the switch is in the off-position before plugging in.** Carrying power tools with your finger on the switch or plugging in power tools that have the switch on invites accidents.
12. **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.
13. **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
14. **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
15. **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of these devices can reduce dust-related hazards.

## POWER TOOL USE AND CARE

16. **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
17. **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
18. **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.
19. **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
20. **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.
21. **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
22. **Use the power tool, accessories and tool bits etc., in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of power tool, 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

23. **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 RULES

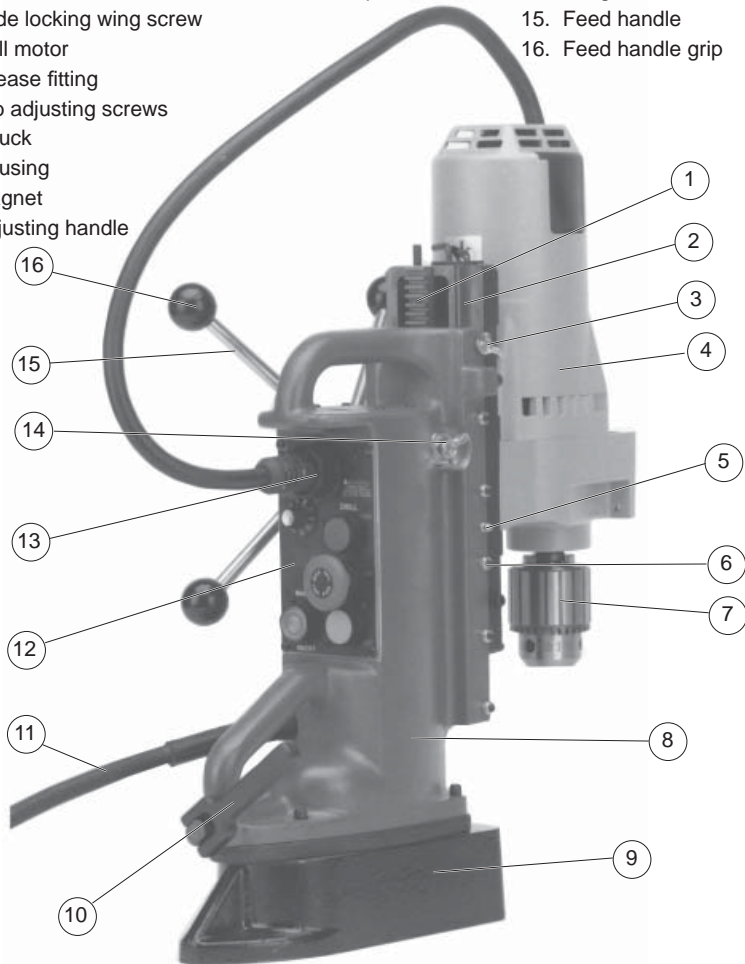
1. **Always use safety chain. Mounting can release** when drilling overhead or on a vertical surface (See "Safety Chain" under "Operation").
2. **Clean the surface before attaching the drill stand to the work surface.** Paint, rust, scale, or uneven surfaces decrease the holding strength or the magnet. Chips, burrs, dirt and other foreign matter on the surface of the magnetic base will also decrease holding power.
3. **Do not attach magnetic base to nonmagnetic grades of stainless steel. The magnetic base will not hold.** The electro magnetic drill press attaches magnetically to any ferrous metal. It is designed for use on 1/2 inch or thicker ferrous stock. Holding power will decrease on thinner stock. A back up plate must be used (See "Backing Plate" under "Operation").
4. **Wet connections are shock hazards.** Prevent cutting fluid from traveling along the cord and contacting the outlet, extension cord connections or tool plug.
5. **If the plug or connections get wet, turn power off to the outlet before unplugging the tool.**
6. **Use clamps or other practical way to secure and support the workpiece to a stable platform.** Holding the work by hand or against your body is unstable and may lead to loss of control.
7. **Use only accessories that are recommended by the manufacturer for your model.** Accessories that may be suitable for one tool, may become hazardous when used on another tool.
8. **Hold power tools by insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own cord.** Contact with a "live" wire will make exposed metal parts of the tool "live" and shock the operator.
9. **Wear ear protectors with impact drills.** Exposure to noise can cause hearing loss.
10. **Maintain labels and nameplates.** These carry important information. If unreadable or missing, contact a MILWAUKEE service facility for a free replacement.

11. **WARNING:** Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities contains chemicals known to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:
- lead from lead-based paint
  - crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and

- arsenic and chromium from chemically-treated lumber.
- Your risk from these exposures varies, depending on how often you do this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: work in a well ventilated area, and work with approved safety equipment, such as those dust masks that are specially designed to filter out microscopic particles.

### FUNCTIONAL DESCRIPTION

- |                             |                   |                          |
|-----------------------------|-------------------|--------------------------|
| 1. Rack                     | 11. Cord          | 13. Control panel socket |
| 2. Slide                    | 12. Control panel | 14. Wing screw assembly  |
| 3. Slide locking wing screw |                   | 15. Feed handle          |
| 4. Drill motor              |                   | 16. Feed handle grip     |
| 5. Grease fitting           |                   |                          |
| 6. Gib adjusting screws     |                   |                          |
| 7. Chuck                    |                   |                          |
| 8. Housing                  |                   |                          |
| 9. Magnet                   |                   |                          |
| 10. Adjusting handle        |                   |                          |



### GROUNDING



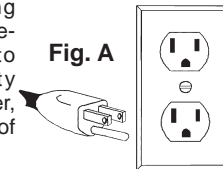
#### WARNING

**Improperly connecting the grounding wire can result in the risk of electric shock. Check with a qualified electrician if you are in doubt as to whether the outlet is properly grounded. Do not modify the plug provided with the tool. Never remove the grounding prong from the plug. Do not use the tool if the cord or plug is damaged. If damaged, have it repaired by a MILWAUKEE service facility before use. If the plug will not fit the outlet, have a proper outlet installed by a qualified electrician.**

#### Grounded Tools: Tools with Three Prong Plugs

Tools marked "Grounding Required" have a three wire cord and three prong grounding plug. The plug must be connected to a properly grounded outlet (See Figure A). If the tool should electrically malfunction or break down, grounding provides a low resistance path to carry electricity away from the user, reducing the risk of electric shock.

Fig. A



The grounding prong in the plug is connected through the green wire inside the cord to the grounding system in the tool. The green wire in the cord must be the only wire connected to the tool's grounding system and must never be attached to an electrically "live" terminal.

Your tool must be plugged into an appropriate outlet, properly installed and grounded in accordance with all codes and ordinances. The plug and outlet should look like those in Figure A.

#### Double Insulated Tools: Tools with Two Prong Plugs

Tools marked "Double Insulated" do not require grounding. They have a special double insulation system which satisfies OSHA requirements and complies with the applicable standards of Underwriters Laboratories, Inc., the Canadian Standard Association and the National Electrical Code. Double Insulated tools may be used in either of the 120 volt outlets shown in Figures B and C.

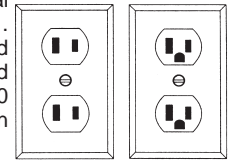


Fig. B

Fig. C

### Specifications

Drill Motor	Cat. No.	Speed	Volts AC	Amps	No Load RPM	Chuck or Taper	Maximum Recommended Capacity			
							Drill	Fine Thread Tap	Coarse Thread Tap	Steel Hawg™ Cutters
4253-1	•	--	120	6.2	600	1/2" Chuck	5/8"	5/8" - 18	3/8" - 16	-
4262-1		--	120	11.5	350	3/4" Chuck	1-3/8"	1" - 14	7/8" - 9	4" **
4292-1		HIGH	120	11.5	750	No. 3 M.T.	3/4"	-	-	2" *
-		LOW	-	-	375	-	1-1/4"	1" - 14	7/8" - 9	4" *
4297-1		HIGH	120	11.5	500	No. 3 M.T.	1-1/8"	-	-	3" *
-		LOW	-	-	250	-	1-1/2"	1" - 14	1" - 8	5" *

M.T. - Internal Morse Taper Socket

• - 5/8" -11 or 1/2" -13 taps not recommended

\*\* - Requires use of 3/4" shank arbor, Cat. No. 49-57-0030

\* - Requires use of #3 MT Arbor, Cat. No. 49-57-0010 or 49-57-0014

## EXTENSION CORDS

Grounded tools require a three wire extension cord. Double insulated tools can use either a two or three wire extension cord. As the distance from the supply outlet increases, you must use a heavier gauge extension cord. Using extension cords with inadequately sized wire causes a serious drop in voltage, resulting in loss of power and possible tool damage. Refer to the table shown to determine the required minimum wire size.

The smaller the gauge number of the wire, the greater the capacity of the cord. For example, a 14 gauge cord can carry a higher current than a 16 gauge cord. When using more than one extension cord to make up the total length, be sure each cord contains at least the minimum wire size required. If you are using one extension cord for more than one tool, add the nameplate amperes and use the sum to determine the required minimum wire size.

### Guidelines for Using Extension Cords

- If you are using an extension cord outdoors, be sure it is marked with the suffix "W-A" ("W" in Canada) to indicate that it is acceptable for outdoor use.
- Be sure your extension cord is properly wired and in good electrical condition. Always replace a damaged extension cord or have it repaired by a qualified person before using it.
- Protect your extension cords from sharp objects, excessive heat and damp or wet areas.





### Recommended Minimum Wire Gauge for Extension Cords\*

Nameplate Amperes	Extension Cord Length				
	25'	50'	75'	100'	150'
0 - 2.0	18	18	18	18	16
2.1 - 3.4	18	18	18	16	14
3.5 - 5.0	18	18	16	14	12
5.1 - 7.0	18	16	14	12	12
7.1 - 12.0	16	14	12	10	
12.1 - 16.0	14	12	10		
16.1 - 20.0	12	10			

\* Based on limiting the line voltage drop to five volts at 150% of the rated amperes.

### READ AND SAVE ALL INSTRUCTIONS FOR FUTURE USE.

### Symbology

	Underwriters Laboratories, Inc., United States and Canada
	Double Insulated
	Volts Alternating Current
$n_{o} \text{xxx} / \text{min.}$	No Load revolutions per minute (RPM)
<b>A</b>	Amperes
<b>Hz</b>	Hertz
	<b>DANGER!</b> To reduce the risk of injury, always keep hands, rags, clothing, etc. away from moving parts and chips. Do not try to remove chips while the cutter is rotating. Chips are sharp and can pull objects into moving parts.

## TOOL ASSEMBLY

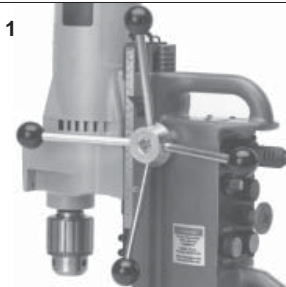


### WARNING

To reduce the risk of injury, always unplug tool before attaching or removing accessories or making adjustments. Use only specifically recommended accessories. Others may be hazardous.

### Attaching Feed Handles and Grips

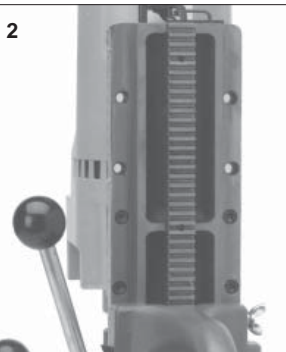
Fig. 1



- Assemble the feed handles and grips to the feed handle hub. Tighten securely.
- To mount the feed handle to the opposite side, remove the wing screw assembly that secures the hub/pinion assembly. Pull out the hub/pinion assembly and insert on the other side of the housing. Replace and tighten the wing screw assembly.

### Mounting the Drill on Slide

Fig. 2

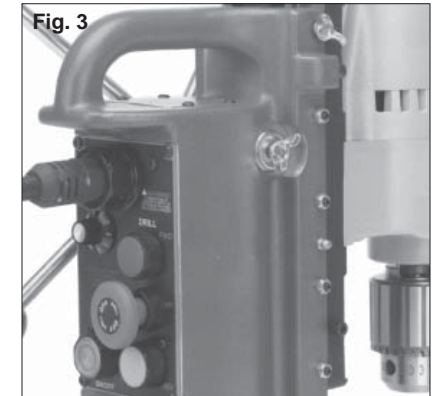


To provide maximum holding power, mount the motor with the spindle closest to the stand. All drills (except 4253-1) can also be mounted in a reverse position to permit drilling close to walls and corners. When the spindle is furthest from the stand, the maximum drill point pressure is reduced.

- Select the mounting area that best suits your application.
- Line up the mounting holes.
- Slip the lock washers over the mounting screw and insert them through the back of the slide and into the motor mounting pad. Tighten securely.

### Adjusting the Gib Assembly

Fig. 3



To adjust the gib, loosen or tighten the gib adjustment set screws on the side of the support housing accordingly with the 3/32" hex key provided. Tightening the set screws increases friction on the slide. The gib should be set tight enough to support the weight of the drill in any position. All adjusting screws should be set to provide smooth and even travel over the entire length of slide movement.

The set screws contain a nylon patch that prevents them from moving freely. Additional adjustment of the gib may be required from time to time with extended use of the tool.

### Connecting the Power Cord Control Panel Socket

Fig. 4



Insert the drill plug into the control panel socket and screw it on tightly. Plug the drill press into the nearest power source. This drill press is rated for 120 volts AC, 60 Hz.

## OPERATION

### Line Lockout

The line lockout prevents the drill motor from starting when line power is first applied to the system or after a momentary power loss.

### Motor/Magnet Interlock

The motor/magnet interlock is a feature that prevents power from being applied to the drill motor if the magnet is not energized. The motor magnet interlock also prevents the magnet from being de-energized while the motor is running.

### Diagnostic Light

Low current reduces the magnet's holding power. When current is low, the detection light will flash and the drill motor will stop. When the magnet light flashes, check for the following:

- Low voltage at the plug
- Loose motor connection
- Mag panel buttons are jammed or stuck

If the detection light continues to flash, take the entire unit to an authorized service center.

### Auto Base/Chip De-Mag (Motor must be OFF)

The metal chips formed while drilling have a tendency to retain some residual magnetism and stick to the base once the electromagnet is de-energized. In order to prevent this, a base/chip de-mag is accomplished after the motor has stopped by pushing the magnet button. The indicator light will turn off and the base will automatically de-mag.

### Electronic Switching

The drill motor may be switched from forward to reverse without first having to bring the motor to a full stop. Ideal for tapping.

### Soft-Start

Soft-start is incorporated into the system to help increase drill motor life and decrease stress on the overall system. This feature increases the drill motor speed up from zero to the maximum speed set by the dial in less than one (1) second.

### Feedback/Speed Control

The electronic speed control system allows the user to obtain repeatable speed selections, at a given speed dial setting, without the constant change seen with standard speed controls.

### Magnetic Holding Force

The electromagnetic drill press attaches magnetically to any ferrous metal. It is designed for use on 1/2" or thicker ferrous stock. Holding power will decrease on thinner stock, a backup plate must be used. The magnetic base WILL NOT hold on non-magnetic grades of stainless steel.

### Backing Plate

A backing plate must be used when the workpiece is less than 1/2" thick because the electromagnet cannot provide sufficient holding force on thickness' less than 1/2". The backing plate must bring the combined thickness of the workpiece and backing plate to at least 1/2". Make sure the backing plate is larger than the magnet footprint. Clamp the backing plate underneath the workpiece, directly below the magnet, before turning the magnet on.

The workpiece must be able to support the mag stand's weight without bending. A bent workpiece reduces the magnet's contact area which can result in the magnet coming loose.

### Surface Preparation

Paint, rust, scale or uneven surfaces decrease the holding strength of the magnet. Chips, burrs, dirt and other foreign materials on the surface of the magnetic base will also decrease holding power. Use a smooth, flat file to keep the magnet clean and free of nicks. Clean the surface before attaching the drill stand to the material.

### Rack and Pinion

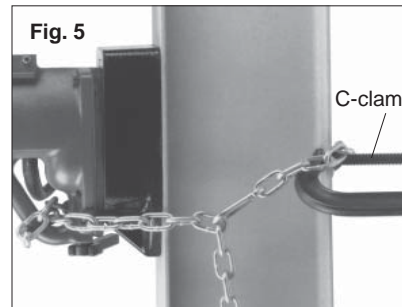
These units have a 10:1 feed ratio: i.e. for every pound applied to the handle, you create ten pounds on the drill point, thereby eliminating operator fatigue. Even large bits only require a small amount of pressure on the handle. Example: 20 Pounds on the handle creates 200 Pounds on the drill point.



### WARNING

To reduce the risk of injury, always use a safety chain when drilling overhead or on a vertical surface.

### Safety Chain



A safety chain is standard equipment with every unit. Should a power loss occur, the mounting could come loose.

When mounting the tool to a vertical surface, the safety chain must be used to secure the tool to the surface.

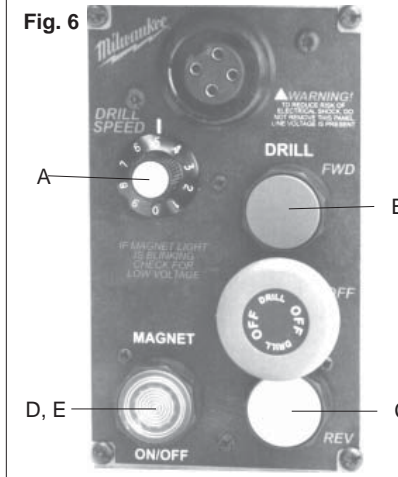
1. To mount the tool to a vertical surface, place the magnetic drill press on the prepared surface. Push the magnet button on to activate the magnet.
2. Route the safety chain through the lower carrying handle and wrap it tightly around a solid, rigid structure as shown (Fig. 5).
3. Eliminate any slack in the chain. Hook the safety chain together using the snaphook provided.
4. Secure the safety chain with a c-clamp or similar device. This will hold the chain in place and prevent the tool from sliding down the vertical surface.



### WARNING

To reduce the risk of injury, wear safety goggles or glasses with side shields. Unplug the tool before changing accessories or making adjustments.

### Control Panel



### A - Drill Rotation Speed - Fast/Slow

Adjusting the dial changes the drill rotation speed electronically. The higher numbers on the dial produce faster rotation.

### B - Forward Drill Button C - Reverse Drill Button

The drill may be set to two positions: forward and reverse.

1. For **forward** (clockwise) rotation, push the green forward button. Check the direction of rotation before use.
2. For **reverse** (counterclockwise) rotation, push the yellow reverse button. Check direction of rotation before use.

### D - Magnet Button - On/Off

The magnet button must be activated before the drill will run.

1. To turn the magnet **on**, push the "Magnet" button. The red indicator light will turn on.
2. To turn the magnet **off**, push the "Magnet" button. The red indicator light will turn off.

### E - Drill and Magnet Interlock

The drill will not operate unless the magnet button is pushed and the red indicator light is on. If the operator attempts to start the drill before turning on the magnet, the drill buttons will not function.

To start the drill:

1. Push the magnet button to activate the magnet.
2. Make sure the red indicator light is on. If the light is flashing, check for the following:
  - Low voltage at plug
  - Loose motor connection
  - Mag panel buttons are jammed or stuck
 If flashing light still occurs, take entire unit to an authorized service center.
3. Push a drill button for forward or reverse.
 

If a loss of line voltage occurs while the drill is running, the drill will stop.

#### Gear Shift Lever



Cat. Nos. 4292-1 and 4297-1 operate in either high or low speed. Use low speed for large diameter bits and high speed for small diameter bits (see "Specifications" chart).

To change speeds, turn the drill off and rotate the lever up or down while the drill is coasting to a stop.

**NOTE:** To avoid damage to the gearbox, do not shift at full speed, when the tool is under load, or when the tool has stopped.

The gear shift on the motor is labeled:

- (L) - for low speed
- (H) - for high speed

#### Typical Operation

1. Insert the bit into the chuck or socket (see "Keyed Chuck" or "Morse Taper Socket" and "Using Twist Drills" and "Using MILWAUKEE STEEL HAWG™ Cutters").
2. Place the magnetic drill press on a prepared surface.

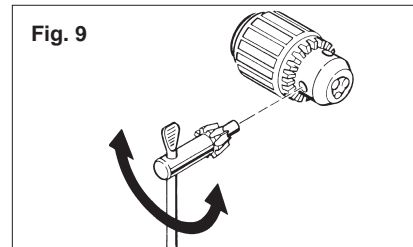
3. Position the unit so that the tip of the drill bit is directly over the center of the hole to be drilled.
4. Push the magnet button. The red indicator light will turn on.
5. Attach the safety chain if drilling overhead or on a vertical surface.
6. Check the gear speed setting and change if required.
7. Push the forward or reverse button as required.
8. Drill hole (see "Using Twist Drills" and "Using MILWAUKEE STEEL HAWG™ Cutters").
9. Push the "Drill Off" button.
10. Remove the chain (if drilling overhead or on a vertical surface).
11. Push the magnet button. The red indicator light will turn off.

#### Using the Adjustable Base (4203 only)



1. Turn the drill motor off.
2. Position the magnetic base so that the drill bit is near the desired hole location and push the magnet button. The red indicator light will turn on.
3. Loosen the adjusting handle located at the back of the housing base. Move the housing to position the drill bit over the center of the hole. Tighten the adjusting handle securely.

#### Keyed Chuck (Select Models)



1. Open the chuck jaws wide enough to insert the bit. Be sure the shank and the chuck jaws are clean. Dirt particles may prevent the bit from lining up properly.

2. When using drill bits, insert the bit into the chuck. Center the bit in the chuck jaws and lift it about 1/32" off of the bottom. Tighten the chuck jaws by hand to align the bit.
3. Place the chuck key in each of the three holes in the chuck, turning it clockwise as shown below. Tighten securely.
4. To remove the bit, insert the chuck key into one of the three holes in the chuck and turn it counterclockwise.
  - ↻ - Clockwise (Tighten)
  - ↻ - Counterclockwise (Loosen)

#### Morse Taper Socket (Select Models)



These drills are supplied with a No. 3 Morse Taper Socket.

To insert a bit or adapter into the socket:

1. Make sure the taper is clean and lightly oiled. Foreign material can cause misalignment.
2. Insert the taper into the socket and rotate the taper until the bit tang slides into the slot at the top of the socket.
3. Press the taper firmly into the socket, or use the feed handle to press the bit against a piece of wood.

To remove a bit or adapter from the socket:

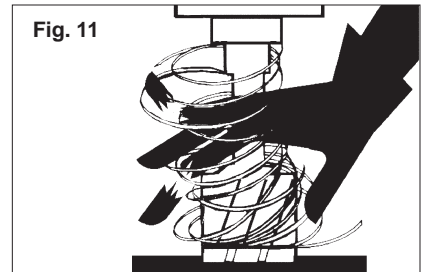
1. Unscrew the knurled collar and remove the entire Morse Taper Socket.
2. Strike the bit tang firmly with a soft metal mallet or strike the bit tang firmly on a wood or soft metal surface.
3. Replace the Morse Taper Socket by aligning the notches with tabs on the drill.
4. Replace the knurled collar and tighten.

## APPLICATIONS



**DANGER**

To reduce the risk of injury, always keep hands, rags, clothing, etc. away from moving parts and chips. Do not try to remove chips while the cutter is rotating. Chips are sharp and can pull objects into moving parts (See Fig. 11).



#### Drilling

When preparing to drill, align the bit with the spot to be drilled. When proper alignment is established, energize the magnet and start the drill motor. A pilot hole is recommended for drilling holes larger than 1/2" in diameter. When drilling, apply only enough force to produce a curled chip. Applying too little force will result in small broken chips and increased drilling time. Applying too much force will cause overheating of the bit resulting in short bit life. Overheating of the bit can be noticed when drill bit and chips turn brown or blue. Excessive force can cause the drill to slow down to a point where drilling time will increase. The use of cutting lubricants will reduce drilling heat and increase drill bit life.

#### Tapping

Select the proper tap and drill combination. Refer to the "Maximum Recommended Capacity" chart. On two-speed drill motors, use the low speed shift setting. Drill the hole as described above. If possible, tap the hole before moving the base to another position. This eliminates the need to align the tap with the hole. Always use a quality tapping wax or oil for smooth cutting and avoid damage to the tap or workpiece. Pipe taps are not recommended.

1. Insert the tap into the chuck. TIGHTEN THE CHUCK SO THAT THE CHUCK JAWS GRIP THE ROUND PORTION OF THE SHANK AND NOT THE FLATS OF THE TAP.
2. For tapping existing holes, align the tap so it is centered with the hole and reenergize the base.
3. Lubricate the tap and hole and lower the tap onto the work surface. Turn the drill speed control to the slowest setting and push the "Drill Fwd" button ("Drill Rev" for the left hand threads) to start the drill motor. Adjust the speed control knob so the tap turns slowly and smoothly into the hole.
4. When using smaller taps, reverse the motor as soon as the tap breaks through the hole. With large taps, reverse the motor as soon as the first full thread is exposed, the motor does not have to be stopped before changing directions.
5. Reverse the motor to slowly withdraw the tap from the hole. Maintain light pressure on the handle to compensate for the weight of the drill motor on the tap. As soon as the tap comes out of the hole, raise the motor and tap clear of the workpiece.

**NOTE:** Only the low speed shift setting on the 2-speed drill is recommended for tapping.

### Using Twist Drills

When preparing to drill, align the bit with the area to be drilled. When proper alignment is established, energize the magnet and start the drill motor. A pilot hole is recommended for drilling holes larger than 1/2" in diameter.

When drilling, apply only enough force to produce a curled chip. Applying too little force will result in small broken chips and increased drilling time. Applying too much force will cause overheating of the bit resulting in short bit life. Overheating of the bit can be noticed when drill bit and chips turn brown or blue. Excessive force can cause the drill to slow down to a point where drilling time will increase. The use of cutting lubricants will reduce drilling heat and increase drill bit life.

### Using MILWAUKEE STEEL HAWG™ CUTTERS

MILWAUKEE STEEL HAWG™ CUTTERS cut an annular ring around the edge of the hole leaving the center "slug" intact. This greatly reduces the time, power and drilling force required. The carbide teeth also leave a finished hole that does not require reaming. These cutters are designed for use with an electromagnetic or industrial drill press.

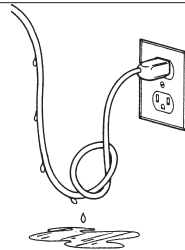
- Do not use these cutters in hand held tools.
- Center pin is spring loaded. Provide protection from ejected slug for people and property below drilling area.
- Do not remove cutter from arbor unless slug is removed. Slug may be ejected unexpectedly.
- Keep pump bottle and hose away from moving parts.
- Use pliers to remove chips from bit and arbor only after motor has stopped.
- Avoid contact with the carbide tips.
- Periodically inspect the carbide tips for loose or cracked tips. DO NOT USE carbide tips with cracked or loose tips.



### WARNING

- **These bits require the use of HAWG WASH™ cutting fluid for extended life. Do not use cutting fluid in an overhead or any other position that allows cutting fluid to enter motor or switch enclosure.**
- **Wet connections are shock hazards. Prevent cutting fluid from traveling along cord and contacting the outlet, extension cord connections or tool plug. Each time tool is plugged in, elevate extension cord or gang box connections and arrange a drip loop (See Fig. 12). If plug or connections get wet, turn power off to outlet before unplugging tool.**

Fig. 12



### WARNING

Always use well maintained equipment with minimum spindle run out.

### Attaching MILWAUKEE STEEL HAWG™ CUTTERS

See the information supplied with your arbor.

### Cutting Procedure

1. Refer to the chart supplied with the arbor to determine the proper drill rotating speed for the type of material and cutter diameter. When using this chart, use the upper end of the range for softer materials and the lower end for harder materials. Set the drill rotating speed to the recommended speed.
2. Position the workpiece or tool so that the center pin is directly over the desired drilling location.
3. The use of HAWG WASH™ cutting fluid is required for long life of these cutters (see "Lubrication"). Attach the hose to the oil fitting on the side of the arbor and to your lubricant reservoir.
4. Swing the arbor arm in the direction of the spindle rotation until it comes in contact with the side of the drill motor or drill press.
5. Start the drill motor.
6. Cutting fluid will not flow freely until the center pin is depressed slightly. Move the cutter towards the material until the center pin is depressed slightly and begin pumping cutting fluid.

7. When feeding the cutter into the material, use only enough pressure to produce efficient cutting without overloading the tool or cutter. Because STEEL HAWG™ CUTTERS have multiple cutting edges, they require considerably less downward pressure than ordinary twist drills. STEEL HAWG™ CUTTERS work best at their recommended drill rotating speed and with moderate pressure. Excessive pressure will only slow the operation and damage the cutter. Use less feed pressure when slotting or notching because there is less support for the cutting edges in these situations.
8. Avoid raising the cutter before the cut is complete. Keep constant pressure throughout the entire operation to prevent chips and cuttings from falling under the cutting edges. A loose cutting under the cutter can make cutting difficult or impossible.
9. When the cut is completed, stop pumping cutting fluid, and withdraw the cutter while the drill motor is still rotating.
10. Turn the drill motor off.
11. When the drill has stopped, use a pliers to remove cuttings from the bit and arbor. Use care to avoid damaging the carbide teeth.
12. The center pin is spring loaded and should eject the slug when the cut is completed. Provide protection from falling slugs for people or property below.

### Lubrication

A continuous flow of lubricant is required with these cutters. MILWAUKEE HAWG WASH™ (cutting fluid) is recommended for most applications. It is available in a case of twelve 16 oz. bottles of concentrate, Cat. No. 49-32-0081, which will make 1 gal. of lubricant per bottle. Failure to use the lubricant properly will cause cutter damage. When cutting with STEEL HAWG™ CUTTERS, supply a continuous flow of cutting fluid to the arbor. When notching or slotting, the lubricant system may not supply enough lubricant to the cutting area. In these situations, the cutting fluid should be applied directly to the area being cut. Alternative lubricants introduce different cooling and lubricating reactions. The operator is responsible for the application of lubricants other than HAWG WASH™ cutting fluid.

## MAINTENANCE



### WARNING

To reduce the risk of injury, always unplug your tool before performing any maintenance. Never disassemble the tool or try to do any rewiring on the tool's electrical system. Contact a MILWAUKEE service facility for ALL repairs.

#### Maintaining Tools

Keep your tool in good repair by adopting a regular maintenance program. Before use, examine the general condition of your tool. Inspect guards, switches, tool cord set and extension cord for damage. Check for loose screws, misalignment, binding of moving parts, improper mounting, broken parts and any other condition that may affect its safe operation. If abnormal noise or vibration occurs, turn the tool off immediately and have the problem corrected before further use. Do not use a damaged tool. Tag damaged tools "DO NOT USE" until repaired (see "Repairs").

Under normal conditions, relubrication is not necessary until the motor brushes need to be replaced. After six months to one year, depending on use, return your tool to the nearest MILWAUKEE service facility for the following:

- Lubrication
- Brush inspection and replacement
- Mechanical inspection and cleaning (gears, spindles, bearings, housing, etc.)
- Electrical inspection (switch, cord, armature, etc.)
- Testing to assure proper mechanical and electrical operation



### WARNING

To reduce the risk of injury, electric shock and damage to the tool, never immerse your tool in liquid or allow a liquid to flow inside the tool.

#### Cleaning

Clean dust and debris from vents. Keep the tool handles clean, dry and free of oil or grease. Use only mild soap and a damp cloth to clean your tool since certain cleaning agents and solvents are harmful to plastics and other insulated parts. Some of these include: gasoline, turpentine, lacquer thinner, paint thinner, chlorinated cleaning solvents, ammonia and household detergents containing ammonia. Never use flammable or combustible solvents around tools.

#### Repairs

If your tool is damaged, return the entire tool to the nearest service center.

## ACCESSORIES



### WARNING

To reduce the risk of injury, always unplug the tool before attaching or removing accessories. Use only specifically recommended accessories. Others may be hazardous.

For a complete listing of accessories refer to your MILWAUKEE Electric Tool catalog or go on-line to [www.milwaukeeetool.com](http://www.milwaukeeetool.com). To obtain a catalog, contact your local distributor or a service center.

**Safety Chain** (6 ft.)  
Cat. No. 48-58-0080

**HAWG WASH™ Cutting Fluid**  
Cat. No. 49-32-0081

## FIVE YEAR TOOL LIMITED WARRANTY

Every MILWAUKEE electric power tool (including battery charger) is warranted to the original purchaser only to be free from defects in material and workmanship. Subject to certain exceptions, MILWAUKEE will repair or replace any part on a electric power tool which, after examination, is determined by MILWAUKEE to be defective in material or workmanship for a period of five (5) years\* after the date of purchase. Return the electric power tool and a copy of proof of purchase to a MILWAUKEE factory Service/Sales Support Branch location or MILWAUKEE Authorized Service Station, freight prepaid and insured, are requested for this warranty to be effective. This warranty does not apply to damage that MILWAUKEE determines to be from repairs made or attempted by anyone other than MILWAUKEE authorized personnel, misuse, alterations, abuse, normal wear and tear, lack of maintenance, or accidents.

\* The warranty period for Hoists (lever, hand chain, & electric chain hoists), all Ni-CD battery packs, Work Lights (cordless flashlights), Job Site Radios, and Trade Titan™ Industrial Work Carts is one (1) year from the date of purchase. \*The warranty period for Li-Ion battery packs that do not contain V™-technology – 4.0 volts through 18.0 volts - is two (2) years from the date of purchase.

\*There is a separate warranty for V™-technology Li-Ion Battery Packs V™18 volts and above that accompany V™-technology cordless power tools:

\*Every MILWAUKEE V™-technology Li-Ion Battery Pack 18 volts or above is covered by an initial 1000 Charges/2 Years free replacement warranty. This means that for the earlier of the first 1000 charges or two (2) years from the date of purchase/first charge, a replacement battery will be provided to the customer for any defective battery free of charge. Thereafter, customers will also receive an additional warranty on a pro rata basis up to the earlier of the first 2000 charges or five (5) Years from the date of purchase/first charge. This means that every customer gets an additional 1000 charges or three (3) years of pro rata warranty on the V™-technology Li-Ion Battery Pack 18 volts or above depending upon the amount of use. During this additional warranty period, the customer pays for only the useable service received over and above the first 1000 Charges/2 years, based on the date of first charge and number of charges found on the battery pack via Milwaukee's V™-technology Service Reader.

Warranty Registration is not necessary to obtain the applicable warranty on a MILWAUKEE product. However, proof of purchase in the form of a sales receipt or other information deemed sufficient by MILWAUKEE, is requested.

ACCEPTANCE OF THE EXCLUSIVE REPAIR AND REPLACEMENT REMEDIES DESCRIBED HEREIN IS A CONDITION OF THE CONTRACT FOR THE PURCHASE OF EVERY MILWAUKEE PRODUCT. IF YOU DO NOT AGREE TO THIS CONDITION, YOU SHOULD NOT PURCHASE THE PRODUCT. IN NO EVENT SHALL MILWAUKEE BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, CONSEQUENTIAL OR PUNITIVE DAMAGES, OR FOR ANY COSTS, ATTORNEY FEES, EXPENSES, LOSSES OR DELAYS ALLEGED TO BE AS A CONSEQUENCE OF ANY DAMAGE TO, FAILURE OF, OR DEFECT IN ANY PRODUCT INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY CLAIMS FOR LOSS OF PROFITS. THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES OR CONDITIONS, WRITTEN OR ORAL, EXPRESSED OR IMPLIED. WITHOUT LIMITING THE GENERALITY OF THE FOREGOING, MILWAUKEE DISCLAIMS ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR USE OR PURPOSE, AND ALL OTHER WARRANTIES.

This warranty applies to product sold in the U.S.A., Canada and Mexico only.



## RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ



### AVERTISSEMENT

#### LIRE SOIGNEUSEMENT TOUTES LES INSTRUCTIONS

Le non respect des instructions ci-après peut entraîner des chocs électriques, des incendies et/ou des blessures graves. Le terme « outil électrique » figurant dans les avertissements ci-dessous renvoie à l'outil électrique à alimentation par le réseau (à cordon) ou par batterie (sans fil).

#### CONSERVER CES INSTRUCTIONS

### SÉCURITÉ DU LIEU DE TRAVAIL

1. **Maintenir la zone de travail propre et bien éclairée.** Les zones encombrées ou mal éclairées sont favorables aux accidents.
2. **Ne pas utiliser d'outil électrique dans une atmosphère explosive, telle qu'en en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables.** Les outils électriques génèrent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.
3. **Tenir les enfants et les personnes non autorisées à l'écart pendant le fonctionnement d'un outil électrique.** Un manque d'attention de l'opérateur risque de lui faire perdre le contrôle de l'outil.

### SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

4. **La fiche de l'outil électrique doit correspondre à la prise d'alimentation. Ne jamais modifier la fiche d'une manière quelconque. Ne pas utiliser d'adaptateur avec les outils électriques mis à la terre (à la masse).** Des fiches non modifiées et des prises d'alimentation assorties réduisent le risque de choc électrique.
5. **Éviter tout contact corporel avec des surfaces reliées à la masse ou à la terre telles que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Un risque de choc électrique plus élevé existe si le corps est relié à la masse ou à la terre.
6. **Ne pas exposer les outils électriques à la pluie ou à l'humidité.** Le risque de choc électrique augmente si de l'eau s'infiltré dans un outil électrique.

7. **Prendre soin du cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour transporter, tirer ou débrancher l'outil électrique. Tenir le cordon à l'écart de la chaleur, des huiles, des arêtes coupantes ou des pièces en mouvement.** Un cordon endommagé ou emmêlé présente un risque accru de choc électrique.
8. **Se procurer un cordon d'alimentation approprié en cas d'utilisation d'un outil électrique à l'extérieur.** L'utilisation d'un cordon d'alimentation pour usage extérieur réduit le risque de choc électrique.

### SÉCURITÉ INDIVIDUELLE

9. **Être sur ses gardes, être attentif et faire preuve de bon sens en utilisant un outil électrique. Ne pas utiliser un outil électrique en cas de fatigue ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un instant d'inattention lors de l'utilisation d'un outil électrique peut entraîner des blessures graves.
10. **Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter des lunettes de protection.** Un équipement de sécurité comprenant masque anti-poussière, chaussures de sécurité anti-dérapantes, casque ou dispositif de protection anti-bruit peut, dans les circonstances appropriées, réduire le risque de blessure.
11. **Éviter tout démarrage accidentel de l'outil. S'assurer que le commutateur est en position OFF (Arrêt) avant de brancher l'outil.** Le port de l'outil avec un doigt sur le commutateur ou son branchement avec le commutateur en position ON (Marche) sont favorables aux accidents.

12. **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil sous tension.** Une clé laissée attachée sur une pièce mobile de l'outil électrique peut entraîner des blessures.
13. **Ne pas travailler à bout de bras. Bien garder un bon équilibre à tout instant.** Ceci permet de mieux préserver la maîtrise de l'outil électrique dans des situations imprévues.
14. **Porter des vêtements adéquats. Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux. Ne pas approcher les cheveux, vêtements et gants des pièces en mouvement.** Les vêtements amples, les bijoux ou les cheveux longs risquent d'être happés par les pièces en mouvement.
15. **Si des dispositifs sont prévus pour l'extraction et la récupération des poussières, vérifier qu'ils sont connectés et utilisés correctement.** L'utilisation de ces dispositifs peut réduire les risques liés aux poussières.

### UTILISATION ET ENTRETIEN DE L'OUTIL ÉLECTRIQUE

16. **Ne pas forcer l'outil électrique. Utiliser l'outil électrique approprié à l'application considérée.** L'outil électrique adapté au projet considéré produira de meilleurs résultats, dans des conditions de sécurité meilleures, à la vitesse pour laquelle il a été conçu.
17. **Ne pas utiliser l'outil électrique si le commutateur ne le met pas sous ou hors tension.** Tout outil électrique dont le commutateur de marche-arrêt est inopérant est dangereux et doit être réparé.
18. **Débrancher la fiche de la prise d'alimentation et/ou la batterie de l'outil électrique avant d'effectuer des réglages, de changer d'accessoires ou de ranger l'outil.** De telles mesures de sécurité préventive réduisent le risque de mettre l'outil en marche accidentellement.
19. **Ranger les outils électriques inutilisés hors de la portée des enfants et ne pas laisser des personnes qui connaissent mal les outils électriques ou ces instructions utiliser ces outils.** Les outils électriques sont dangereux dans les mains d'utilisateurs non formés à leur usage.

20. **Entretien des outils électriques. S'assurer de l'absence de tout désalignement ou de grippage des pièces mobiles, de toute rupture de pièce ou de toute autre condition qui pourrait affecter le bon fonctionnement de l'outil électrique. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser de nouveau.** Les outils électriques mal entretenus sont à la source de nombreux accidents.
21. **Garder les outils de coupe affûtés et propres.** Les outils de coupe correctement entretenus et bien affûtés risquent moins de se gripper et sont plus faciles à manier.
22. **Utiliser cet outil électrique, les accessoires, les mèches, etc. conformément à ces instructions et de la façon prévue pour ce type particulier d'outil électrique, tout en prenant en compte les conditions de travail et le type de projet considérés.** L'utilisation de cet outil électrique pour un usage autre que l'usage prévu peut créer des situations dangereuses.

### ENTRETIEN

23. **Faire effectuer l'entretien de l'outil électrique par un technicien qualifié qui n'utilisera que des pièces de rechange identiques.** La sécurité d'utilisation de l'outil en sera préservée.

### RÈGLES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES

1. **Utilisez toujours une chaîne de sûreté. L'adhérence de l'outillage peut se relâcher accidentellement lorsque vous drillez au-dessus de votre tête ou sur un plan vertical (Voir le titre « Chaîne de sûreté » dans la section « Maniement »).**
2. **Nettoyez la surface de travail avant d'y installer la perceuse à colonne.** Les dépôts de peinture, les écailles, la rouille et les aspérités peuvent diminuer la force d'adhérence ou l'attraction de l'aimant. Les rognures, bavures, et autres débris entre la surface et la base aimantée nuisent à l'adhérence de l'outillage.

3. **N'installez pas la base aimantée sur une surface d'acier inoxydable amagnétique, car elle n'adhérera pas.** La perceuse développe une attraction électromagnétique qui la fait adhérer aux métaux ferreux. Elle est conçue pour adhérer aux surfaces métalliques de 13 mm (1/2po.) d'épaisseur ou plus. Sa force d'adhérence est moindre sur les surfaces métalliques plus minces. On doit alors utiliser une plaque de soutien (voir le titre « Plaque de soutien » dans la section « Maniement »).

4. **Les connexions humides sont un risque de choc électrique.** Évitez que le liquide de coupe ne s'infiltre le long du cordon, la fiche, le cordon de rallonge pour atteindre la prise de courant.

5. **Si la fiche du cordon ou les connexions deviennent humides, coupez l'alimentation de la prise de courant avant de débrancher l'outilage.**

6. **Immobilisez le matériau sur une surface stable au moyen de brides ou de toute autre façon adéquate.** Le fait de tenir la pièce avec la main ou contre votre corps offre une stabilité insuffisante et peut amener un dérapage de l'outil.

7. **N'utilisez que des accessoires que le fabricant recommande pour votre modèle d'outil.** Certains accessoires peuvent convenir à un outil, mais être dangereux avec un autre.

8. **Tenir l'outil par les surfaces de prise isolées si, au cours des travaux, l'outil de coupe risque d'entrer en contact avec des fils cachés ou avec son propre cordon.** Le contact avec un fil sous tension met les parties métalliques exposées de l'outil sous tension, ce qui infligera un choc électrique à l'opérateur.

9. **Porter des protège-oreilles avec un marteau perforateur.** Une exposition au bruit peut provoquer une perte auditive.





10. **Entretenez les étiquettes et marques di fabricant.** Les indications qu'elles contiennent sont précieuses. Si elles deviennent illisibles ou se détachent, faites-les remplacer gratuitement à un centre de service MILWAUKEE accrédité.

11. **AVERTISSEMENT :** Certaines poussières générées par les activités de ponçage, de coupe, de rectification, de perçage et d'autres activités de construction contiennent des substances considérées être la cause de malformations congénitales et de troubles de l'appareil reproducteur. Parmi ces substances figurent:

- le plomb contenu dans les peintures à base de plomb;
- la silice cristalline des briques, du ciment et d'autres matériaux de maçonnerie, ainsi que
- l'arsenic et le chrome des sciages traités chimiquement.

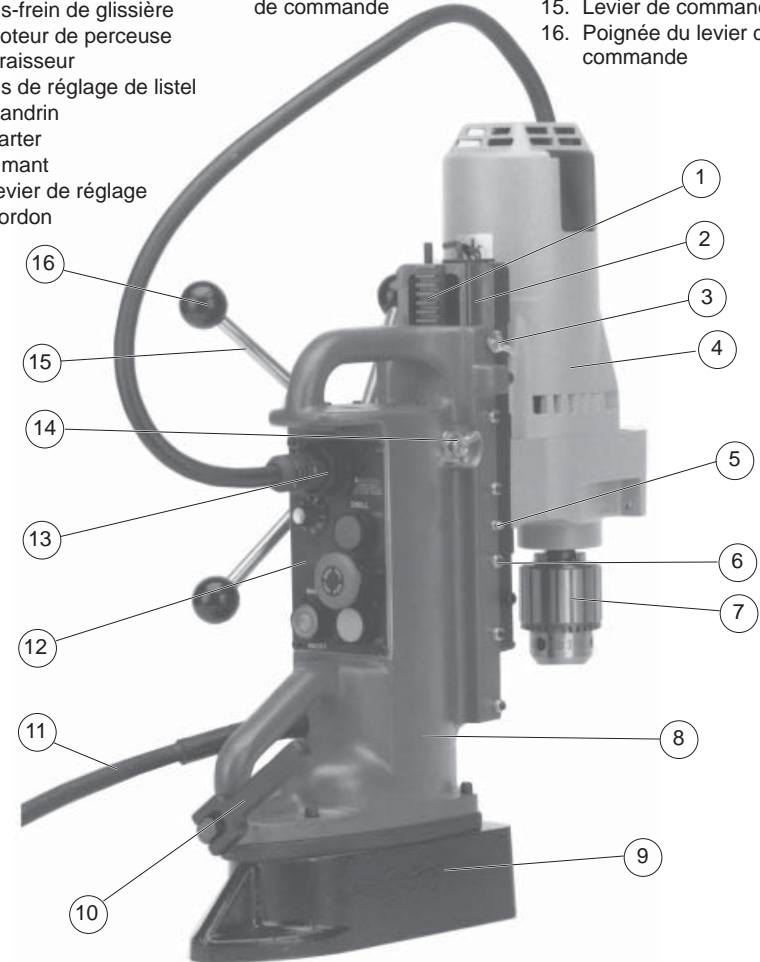
Les risques encourus par l'opérateur envers ces expositions varient en fonction de la fréquence de ce type de travail. Pour réduire l'exposition à ces substances chimiques, l'opérateur doit: travailler dans une zone bien ventilée et porter l'équipement de sécurité approprié, tel qu'un masque anti-poussière spécialement conçu pour filtrer les particules microscopiques.

### Pictographie

	Underwriters Laboratories, Inc., États-Unis et Canada
	Double Insolation
	Couvant alternatif
$n^{\circ} \text{xxx} / \text{min.}$	Tours-minute à vide (RPM)
<b>A</b>	Ampères
<b>Hz</b>	Hertz
	<b>DANGER!</b> Pour réduire les risques de blessures, gardez toujours mains, chiffons, vêtements, etc. à l'écart des pièces d'outillage en mouvement et des rognures. N'essayez pas d'enlever les rognures tandis que le forage est en cours, les rognures sont acérées et peuvent attirer les objets environnants vers les pièces en mouvement.

### DESCRIPTION FONCTIONNELLE

- |                             |   |                                   |
|-----------------------------|---|-----------------------------------|
| 1. Crémaillère              | 12. Panneau de commande                     | 14. Vis à oreille du mécanisme    |
| 2. Glissière                | 13. Prise électrique du panneau de commande | 15. Levier de commande            |
| 3. Vis-frein de glissière   |   | 16. Poignée du levier de commande |
| 4. Moteur de perceuse       |   |                                   |
| 5. Graisseur                |   |                                   |
| 6. Vis de réglage de listel |   |                                   |
| 7. Mandrin                  |   |                                   |
| 8. Carter                   |   |                                   |
| 9. Aimant                   |   |                                   |
| 10. Levier de réglage       |   |                                   |
| 11. Cordon                  |   |                                   |



## MISE A LA TERRE



### AVERTISSEMENT

Si le fil de mise à la terre est incorrectement raccordé, il peut en résulter des risques de choc électrique. Si vous n'êtes pas certain que la prise dont vous vous servez est correctement mise à la terre, faites-la vérifier par un électricien. N'altérez pas la fiche du cordon de l'outil. N'enlevez pas de la fiche, la dent qui sert à la mise à la terre. N'employez pas l'outil si le cordon ou la fiche sont en mauvais état. Si tel est le cas, faites-les réparer dans un centre-service MILWAUKEE accrédité avant de vous en servir. Si la fiche du cordon ne s'adapte pas à la prise, faites remplacer la prise par un électricien.

### Outils mis à la terre : Outils pourvus d'une fiche de cordon à trois dents

Les outils marqués « Mise à la terre requise » sont pourvus d'un cordon à trois fils dont la fiche a trois dents. La fiche du cordon doit être branchée sur une prise correctement mise à la terre (voir Figure A). De cette façon, si une défektivité dans le circuit électrique de l'outil survient, le relais à la terre fournira un conducteur à faible résistance pour décharger le courant et protéger l'utilisateur contre les risques de choc électrique.

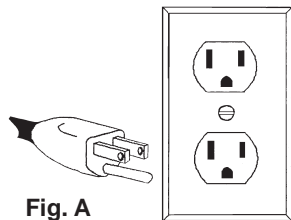


Fig. A

La dent de mise à la terre de la fiche est reliée au système de mise à la terre de l'outil via le fil vert du cordon. Le fil vert du cordon doit être le seul fil raccordé à un bout au système de mise à la terre de l'outil et son autre extrémité ne doit jamais être raccordée à une borne sous tension électrique.

Votre outil doit être branché sur une prise appropriée, correctement installée et mise à la terre conformément aux codes et ordonnances en vigueur. La fiche du cordon et la prise de courant doivent être semblables à celles de la Figure A.

### Outils à double isolation : Outils pourvus d'une fiche de cordon à deux dents

Les outils marqués « Double Isolation » n'ont pas besoin d'être raccordés à la terre. Ils sont pourvus d'une double isolation conforme aux exigences de l'OSHA et satisfont aux normes de l'Underwriters Laboratories, Inc., de l'Association canadienne de normalisation (ACNOR) et du « National Electrical Code » (code national de l'électricité). Les outils à double isolation peuvent être branchés sur n'importe laquelle des prises à 120 volt illustrées ci-contre Figure B et C.

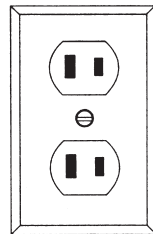


Fig. B

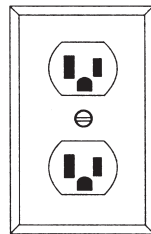


Fig. C

## CORDONS DE RALLONGE

Si l'emploi d'un cordon de rallonge est nécessaire, un cordon à trois fils doit être employé pour les outils mis à la terre. Pour les outils à double isolation, on peut employer indifféremment un cordon de rallonge à deux ou trois fils. Plus la longueur du cordon entre l'outil et la prise de courant est grande, plus le calibre du cordon doit être élevé. L'utilisation d'un cordon de rallonge incorrectement calibré entraîne une chute de voltage résultant en une perte de puissance qui risque de détériorer l'outil. Reportez-vous au tableau ci-contre pour déterminer le calibre minimum du cordon.

Moins le calibre du fil est élevé, plus sa conductivité est bonne. Par exemple, un cordon de calibre 14 a une meilleure conductivité qu'un cordon de calibre 16. Lorsque vous utilisez plus d'une rallonge pour couvrir la distance, assurez-vous que chaque cordon possède le calibre minimum requis. Si vous utilisez un seul cordon pour brancher plusieurs outils, additionnez le chiffre d'intensité (ampères) inscrit sur la fiche signalétique de chaque outil pour obtenir le calibre minimal requis pour le cordon.

### Directives pour l'emploi des cordons de rallonge

- Si vous utilisez une rallonge à l'extérieur, assurez-vous qu'elle est marquée des sigles « W-A » (« W » au Canada) indiquant qu'elle est adéquate pour usage extérieur.
- Assurez-vous que le cordon de rallonge est correctement câblé et en bonne condition. Remplacez tout cordon de rallonge détérioré ou faites-le remettre en état par une personne compétente avant de vous en servir.
- Tenez votre cordon de rallonge à l'écart des objets ranchants, des sources de grande chaleur et des endroits humides ou mouillés.

### Calibres minimaux recommandés pour les cordons de rallonge\*

Fiche signalétique Ampères	Longueur du cordon de rallonge (m)					
	7,6	15,2	22,8	30,4	45,7	60,9
0 - 5,0	16	16	16	14	12	12
5,1 - 8,0	16	16	14	12	10	--
8,1 - 12,0	14	14	12	10	--	--
12,1 - 15,0	12	12	10	10	--	--
15,1 - 20,0	10	10	10	--	--	--

\* Basé sur sur une chute de voltage limite de 5 volts à 150% de l'intensité moyenne de courant.

## LISEZ ATTENTIVEMENT CES INSTRUCTIONS ET CONSERVEZ-LES POUR LES CONSULTER AU BESOIN.

### Spécifications

No de cat.	Moteur de perceuse	Vitesse	Volts CA	A	T-Min. à vide	Mandrin ou cône	Capacité maximale recommandée			
							Perceuse mm (")	Filetage fin	Filetage grossier	Lames Steel Hawg™ mm (")
4253-1 •	-	-	120	6,2	600	1/2" Mandrin	16 (5/8)	5/8" -18	3/8" - 16	-
4262-1	-	-	120	11,5	350	3/4" Mandrin	35 (1-3/8)	1" -14	7/8" - 9	102 (4)**
4292-1	Haute	-	120	11,5	750	Cône M. N° 3	19 (3/4)	-	-	51 (2)*
-	Basse	-	-	-	375	-	32 (1-1/4)	1" -14	7/8" - 9	102 (4)*
4297-1	Haute	-	120	11,5	500	Cône M. N° 3	29 (1-1/8)	-	-	76 (3)*
-	Basse	-	-	-	250	-	38 (1-1/2)	1" -14	1" - 8	127 (5)*

Cône M. - Douille conique Morse

• Filets 5/8" -11 ou 1/2" -13 non recommandés

\*\* Requiert un mandrin à ouverture 3/4" No de cat. 49-57-0030

\* Requiert une douille conique interne Morse No 3 No de cat. 49-57-0010 ou 49-57-0014

## MONTAGE DE L'OUTIL



### AVERTISSEMENT

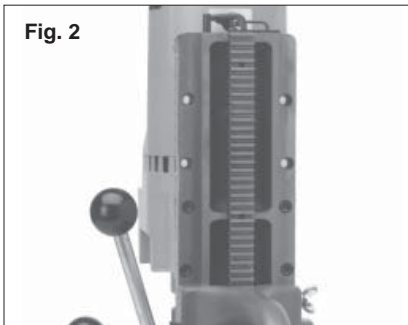
Pour minimiser les risques de blessures, débranchez toujours l'outil avant d'y faire des réglages, d'y attacher ou d'en enlever les accessoires. L'usage d'accessoires autres que ceux qui sont spécifiquement recommandés pour cet outil peut comporter des risques.

#### Fixation des leviers de commande et des poignées



1. Assemblez les leviers de commande et les poignées au moyeu de commande. Serrez à fond.
2. Pour monter le levier de commande sur le côté opposé, enlevez la vis à oreille qui retient le mécanisme moyeu-mignon. Retirez le mécanisme moyeu-pignon et installez-le sur l'autre côté du carter. Remplacez la vis à oreille et serrez-la.

#### Montage de la perceuse sur la glissière

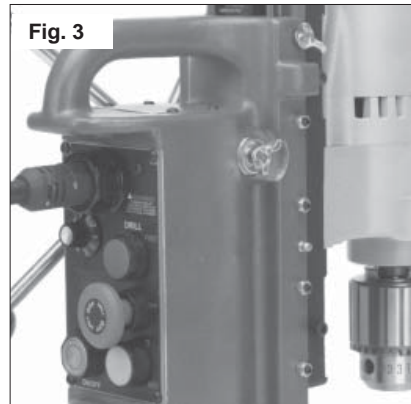


Pour obtenir la force d'adhérence maximale, montez le moteur pour que le pivot soit le plus près possible de la colonne. Pour faciliter le forage près des murs et des coins, toutes les perceuses, sauf le modèle 4253-1,

peuvent être montées en position inversée. Cependant, lorsque le pivot de la perceuse est au point le plus éloigné de la colonne, la pression de perçage maximale est réduite.

1. Choisissez l'endroit qui convient le mieux à la tâche.
2. Alignez les trous de montage.
3. Enfilez la rondelle d'arrêt sur la vis de montage et introduisez-les à travers l'arrière de la glissière et dans le coussin de montage du moteur. Serrez à fond.

#### Réglage du listel

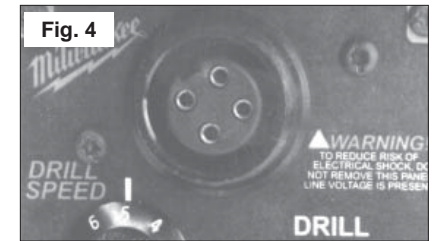


Pour régler le lardon, desserrez ou serrez au besoin les vis de retenue qui règlent le lardon situées sur le côté du boîtier de support avec la clé hexagonale de 3/32" fournie. Un serrage des vis de retenue augmente la friction de la liaison prismatique. Le lardon doit être suffisamment serré pour supporter le poids de la perceuse dans n'importe quelle position. Toutes les vis de réglage doivent être réglées de façon à permettre un déplacement égal et doux sur toute la longueur du parcours de la liaison prismatique.

Les vis de retenue contiennent un tampon en nylon qui les empêche d'avoir du jeu. Une utilisation prolongée de l'outil peut exiger de temps à autre des réglages supplémentaires du lardon.

#### Raccordement de la prise électrique du panneau de commande

Introduisez la fiche du cordon de la perceuse dans la prise électrique du panneau de commande et vissez-la en place. Branchez la perceuse dans la prise de courant la plus proche. Cette perceuse fonctionne sur 120 courant alternatif de 120 volts, 60Hz.



## MANIEMENT

#### Coupe-circuit

Le coupe-circuit prévient le démarrage inopiné du moteur lorsque l'outillage est branché une première fois ou lorsque l'alimentation est rétablie après une panne subite.

#### Auto-verrouillage moteur/aimant

Le système d'auto-verrouillage réciproque moteur/aimant prévient l'alimentation du moteur si l'aimant de la base n'est pas amorcé. Inversement, la base ne peut pas se désamorcer lorsque le moteur est en marche.

#### Voyant-diagnostique

Un faible courant réduit la force d'adhérence de l'aimant. Lorsque le courant devient trop bas, un voyant s'allume et clignote tandis que le moteur s'arrête.

Lorsque le voyant de l'aimant clignote, vérifiez les points suivants :

- Faiblesse du courant à la prise
- Relâchement des connexions électriques
- Boutons d'aimantation bloqués ou coincés

Si le voyant continue de clignoter, portez l'outil à un centre-service *MILWAUKEE* accrédité.

#### Démagnétiseur base-rognures

(Le moteur doit être à la position d'arrêt « Off »)

Les rognures métalliques formées par le forage ont tendance à s'aimanter et à s'agglomérer à la base de la colonne, même après que l'alimentation a été coupée. Pour prévenir ce contretemps, un dispositif de démagnétisation de la base et des rognures est actionné lorsque le bouton de désamorçage de la base est enfoncé et que le moteur est arrêté. Le voyant de la base cessera alors de clignoter et la base sera automatiquement démagnétisée.

#### Inverseur de rotation électronique

La rotation de la perceuse peut être inversée sans qu'il soit nécessaire d'arrêter le moteur. Cette caractéristique est utile pour le taraudage.

#### Démarrage souple

Un système à démarrage souple protège la perceuse contre les surcharges et en prolonge la durée. Cette caractéristique permet de porter la vitesse de rotation du point 0 au régime commandé en moins d'une (1) seconde.

#### Commande de vitesse rétroactive

La commande de vitesse électronique permet à l'utilisateur de répéter un choix de régime de rotation sans avoir à régler la commande de nouveau comme pour les commandes traditionnelles.

#### Force d'adhérence magnétique

La perceuse électromagnétique développe une force d'attraction électromagnétique qui la fait adhérer aux métaux ferreux. Elle est conçue pour adhérer aux surfaces métalliques de 13 mm (1/2") d'épaisseur ou plus. Sa force d'adhérence est moindre sur les surfaces métalliques plus minces. On doit alors utiliser une plaque de soutien. La base magnétique de la perceuse n'adhérera pas à une surface d'acier inoxydable amagnétique.

#### Plaque de soutien

La base aimantée ne peut adhérer parfaitement à une surface de moins de 13 mm (1/2") d'épaisseur. On doit donc utiliser une plaque de soutien lorsque le matériau a moins de 13 mm (1/2") d'épaisseur et s'assurer que la plaque dépasse l'emprise de la base aimantée. Fixez la plaque de soutien sous le matériau, directement en-dessous de la base aimantée avant d'amorcer l'aimantation.

Le matériau doit être assez rigide pour supporter le poids de la colonne sans fléchir. Si la surface du matériau n'offre pas un contact parfait avec la base, il pourra s'ensuivre un relâchement de l'adhérence de la colonne.

#### Préparation de la surface

Les dépôts de peinture, les écailles, la rouille et les aspérités peuvent diminuer la force d'adhérence ou l'attraction de l'aimant. Les rognures, bavures, et autres débris entre la surface et la base aimantée nuisent à l'adhérence de l'outillage. Utilisez une lime plate douce pour faire disparaître les égratignures de la base et nettoyez la surface de travail avant de l'installer sur le matériau.

#### Pignon et crémaillère

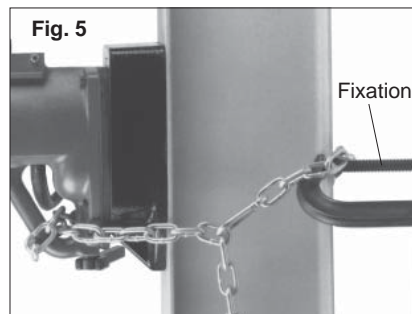
Ces unités ont un ratio de commande de 10:1, c'est-à-dire que chaque livre de pression appliquée au levier de commande représente 10 livres de pression sur le foret. Cette caractéristique représente une grande économie d'énergie pour l'utilisateur. Même les gros forets ne requièrent qu'une faible pression des commandes. Par exemple, 20 livres de pression appliquée sur le levier de commande exerce 200 livres de pression sur le foret.



#### AVERTISSEMENT

Pour réduire les risques de blessures, utilisez toujours une chaîne de sûreté pour forer au-dessus de la tête ou sur un plan vertical.

#### Chaîne de sûreté



Une chaîne de sûreté est fournie en équipement standard avec chaque unité. En cas de panne de courant, la chaîne peut prévenir le relâchement de l'outillage.

Lorsque vous installez l'outillage sur un plan vertical, la chaîne de sûreté doit être utilisée pour assujettir l'outillage à la surface à forer.

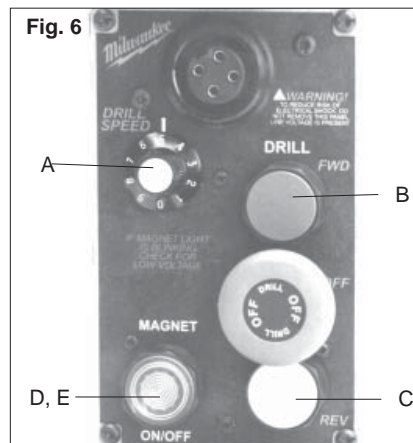
1. Pour monter l'outillage sur un plan vertical, placez la perceuse électromagnétique sur la surface préalablement apprêtée. Enfoncez le bouton d'aimantation de la base magnétique.
2. Passez la chaîne de sûreté dans les poignées inférieures de manutention et enrroulez-la solidement autour d'une structure ferme et rigide, tel qu'indiqué (Fig. 5).
3. Éliminez le mou de la chaîne à l'aide d'une fixation ou autre objet semblable. Cette procédure devrait maintenir la chaîne en place et prévenir le glissement de l'outillage le long de la surface verticale.
4. Maintenez la chaîne de sûreté à l'aide d'une fixation pour qu'elle reste en place et empêche l'outillage de glisser vers le bas de la surface verticale.



#### AVERTISSEMENT

Pour minimiser les risques de blessures, portez des lunettes à coques latérales. Débranchez l'outil avant de changer les accessoires ou d'effectuer des réglages.

#### Panneau de commande



#### A - Vitesse de rotation Haute-Basse

Le réglage du cadran détermine la vitesse de rotation électroniquement. Plus les chiffres sont élevés, plus la vitesse de rotation est grande.

#### B, C - Boutons de la perceuse (Avant/Arrière)

La perceuse peut être manoeuvrée en rotation horaire ou inverse-horaire (avant ou arrière).

1. Pour la rotation **avant** (horaire, appuyez sur le bouton vert. Vérifiez le sens de la rotation avant de vous servir de l'outil.
2. Pour la rotation **arrière** (inverse-horaire) appuyez sur le bouton jaune. Vérifiez le sens de la rotation avant de vous servir de l'outil.

#### D - Bouton d'aimantation ON-OFF

Le bouton d'aimantation doit être actionné avant que le moteur ne soit mis en marche.

1. Pour **aimanter** la base, enfoncez le bouton d'aimantation. Le voyant rouge va s'allumer.
2. Pour **démagnétiser** la base, enfoncez le bouton d'aimantation. le voyant rouge va alors s'éteindre.

#### E - Verrouillage réciproque moteur-aimant

La perceuse ne fonctionnera pas à moins que le bouton d'aimantation ne soit enfoncé et que le voyant rouge soit allumé. Si l'utilisateur essaie de mettre le moteur en marche avant d'appuyer sur le bouton d'aimantation, les boutons de la perceuse seront inopérants.

Mise en marche de la perceuse

1. Appuyez sur le bouton d'aimantation pour amorcer l'aimantation de la base.
2. Assurez-vous que le voyant rouge est allumé. Si le voyant clignote, vérifiez les points suivants:
  - Faiblesse du courant à la prise
  - Relâchement des connexions électriques
  - Boutons d'aimantation bloqués ou coincés

Si le voyant continue de clignoter, portez l'outil à un centre-service **MILWAUKEE** accrédité.
3. Enfoncez le bouton de perceuse : vert pour la rotation avant et jaune pour la rotation arrière.
 

Si une panne de courant survient durant le travail, le moteur de la perceuse va s'arrêter.

#### Levier d'embrayage

Fig. 7



Les modèles 4292-1 et 4297-1 sont pourvus de deux régimes de vitesse. Utilisez la basse vitesse pour les forets de gros calibre et la haute vitesse pour les forets de diamètre réduit (voir tableau des « Spécifications »).

Pour changer la vitesse de rotation, fermez le moteur de la perceuse (position Off) et faites tourner le levier vers le haut ou le bas tandis que la perceuse tourne sur son axe.

**N.B.** Pour éviter d'endommager les engrenages, n'embrayez pas la perceuse pendant qu'elle tourne à plein régime, qu'elle est engagée dans un matériau ou qu'elle est complètement immobile.

La procédure d'embrayage est étiquetée sur le moteur :

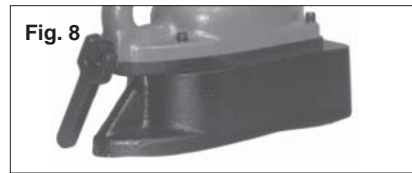
- (L) Basse vitesse
- (H) Haute vitesse

#### Maniement typique

1. Introduisez le foret dans le mandrin ou la douille (voir les titres « Mandrin à clé » ou « Douille conique Morse » et « Utilisation des lames **MILWAUKEE STEEL HAWG™** »).
2. Placez la perceuse électromagnétique sur la surface déjà apprêtée.
3. Positionnez l'unité pour que la pointe du foret soit directement au-dessus du centre du trou à forer.
4. Appuyez sur le bouton d'aimantation. Le voyant rouge va s'allumer.
5. Attachez la chaîne de sûreté lorsque vous forez au-dessus de votre tête ou sur un plan vertical.
6. Vérifiez le réglage de la vitesse de rotation et faites les corrections nécessaires.
7. Appuyez sur l'inverseur de rotation si nécessaire.

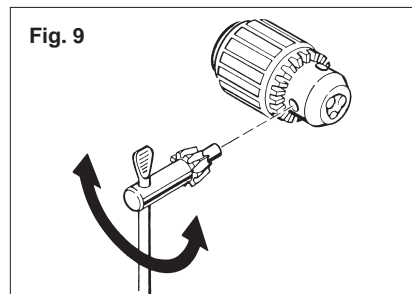
8. Percez le trou (voir les titres « Utilisation des forets hélicoïdaux » et « Utilisation des lames MILWAUKEE STEEL HAWG™ »).
9. Appuyez sur le bouton Off pour arrêter le moteur.
10. Enlevez la chaîne de sûreté en cas de forage au-dessus de la tête ou sur un plan vertical.
11. Appuyez sur le bouton d'aimantation. Le voyant rouge va alors s'éteindre.

#### Utilisation de la base réglable (Modèle 4203 seulement)



1. Fermez le moteur à la position Off.
2. Positionnez la base aimantée pour que la pointe du foret soit près du trou à percer et appuyez sur le bouton d'aimantation. Le voyant rouge va alors s'allumer.
3. Dévissez le levier de réglage à l'arrière de la base du carter. Déplacez le carter pour que la pointe du foret se trouve au centre du trou à percer. Serrez le levier de réglage adéquatement.

#### Mandrin à clé (certains modèles)



1. Écartez les mâchoires du mandrin assez loin pour introduire le foret. Assurez-vous que la tige du foret et les mâchoires du mandrin sont parfaitement propres, afin d'éviter que des débris ne nuisent à l'alignement du foret.
2. Lorsque vous employez un foret, introduisez-le dans le mandrin, centrez-le entre les mâchoires et retirez-le

d'environ 1 mm (1/32") du fond du mandrin avant de serrer le mandrin à la main pour aligner le foret correctement.

3. Placez la clé de mandrin dans chacun des trois trous de serrage du mandrin et faites-la tourner en sens horaire.
4. Pour enlever le foret, introduisez la clé de mandrin dans l'un des trois trous de serrage du mandrin et faites-la tourner en sens inverse-horaire.

↻ - Serrez (sens horaire)

↻ - Desserrez (inverse horaire)

#### Douille conique Morse (pour certains modèles)



Ces perceuses sont pourvue d'une douille conique Morse No 3.

Pour installer un foret ou un adaptateur dans la douille :

1. Assurez-vous que le cône est propre et légèrement lubrifié. Des saletés pourraient nuire à l'alignement.
2. Introduisez le cône dans la douille et faites-le tourner jusqu'à ce que la queue s'enclenche dans la rainure du dessus de la douille.
3. Appuyez fermement sur le cône pour l'introduire dans la douille ou servez-vous du levier de commande pour exercer une pression sur le foret que vous aurez appuyé sur une pièce de bois.

Pour retirer le foret ou l'adaptateur de la douille :

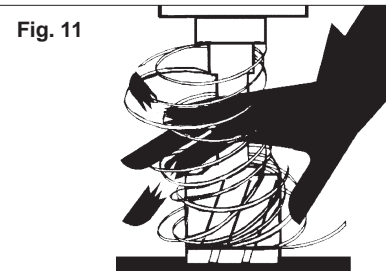
1. Dévissez le collet moleté et retirez la douille conique Morse au complet.
2. Tapez fermement sur la queue du foret avec un maillet métallique mou ou frappez la queue du foret sur une surface de bois ou de métal souple.
3. Remettez la douille conique Morse en place et alignez-en les encoches sur les pattes du bec de la perceuse.
4. Remplacez le collet moleté et serrez-le.

## APPLICATIONS



### DANGER

**Pour réduire les risques de blessures, gardez toujours mains, chiffons, vêtements, etc. à l'écart des pièces d'outillage en mouvement et des rognures. N'essayez pas d'enlever les rognures tandis que le forage est en cours, les rognures sont acérées et peuvent attirer les objets environnants vers les pièces en mouvement (Fig. 11).**



#### Perçage

Lorsque vous vous préparez à driller, alignez le foret sur l'emplacement à percer. Une fois l'alignement réglé, amorcez l'aimant et mettez le moteur de la perceuse en marche. Pour percer des trous plus grands que 13 mm (1/2") de diamètre, il est recommandé de pratiquer d'abord un trou-guide. Pendant le perçage, n'appliquez que la pression nécessaire pour détacher un copeau d'écroûtage. Si la pression appliquée est trop faible, il n'en résultera que de menus débris et le temps de perçage sera plus long. Une trop grande pression pourra provoquer la surchauffe du foret et en abrégier la durée. On s'aperçoit qu'il y a surchauffe lorsque les rognures et le foret deviennent bleus ou bruns. Une pression excessive ralentira la perceuse et prolongera le temps de perçage. L'utilisation d'un liquide de coupe prévient la surchauffe et augmente la durée du foret.

#### Taradage

Choisissez le taraud et la perceuse qui vont ensemble. Reportez-vous au tableau de « Capacité maximale recommandée » pour connaître le calibre recommandé. Pour les perceuses à deux régimes de rotation, utilisez la basse vitesse. Percez le trou selon les instructions ci-dessus. Si possible, filetez le trou immédiatement après l'avoir percé, pour éviter d'avoir à déplacer et réaligner la base. Employez toujours de l'huile ou de la cire à taradage de qualité. En plus d'assurer un filetage précis, l'usage d'un lubrifiant protégera le matériau et l'outillage. L'emploi de tarauds pour tubes est à déconseiller.

1. Introduisez le taraud dans le mandrin. **SERREZ LE MANDRIN POUR QUE LES MÂCHOIRES AGRIPPENT FERMEMENT LA TIGE RONDE PLUTÔT QUE LA PARTIE APLATIE DU TARAUD.**
2. Pour tarauder des trous déjà percés, alignez le taraud sur le centre du trou et amorcez la base.
3. Lubrifiez le taraud et le trou et faites descendre le taraud sur la surface à travailler. Placez le levier de changement de vitesse à la position la plus basse et poussez le bouton marqué "Fwd" (marche avant) ou, s'il s'agit d'un filet à gauche, le bouton marqué "Rev" pour mettre le moteur en marche. Ajustez ensuite le levier de réglage de vitesse pour que le taraud tourne lentement et sans effort dans le trou.
4. Lorsque vous utilisez un taraud de petit calibre, arrêtez le moteur dès que le taraud a franchi le matériau, afin d'éviter d'endommager le taraud ou le matériau. Si vous utilisez un taraud de gros calibre, arrêtez le moteur dès que le premier filet complet du taraud apparaît au travers du matériau. Laissez toujours le moteur de la perceuse tourner sur son erre jusqu'à l'arrêt complet.
5. Pour enlever le taraud, inversez la rotation du moteur pour retirer lentement le taraud du trou. Appuyez légèrement sur le levier de commande pour contrebalancer la pression du moteur sur le taraud. Dès que le taraud est sorti du trou, relevez le moteur et le taraud au-dessus du matériau.

**N.B.** Pour la perceuse à deux régimes de rotation, seule la basse vitesse doit être employée pour le taradage.

### Utilisation des forets hélicoïdaux

Avant de commencer à driller, alignez le foret sur l'endroit à percer. Une fois l'alignement établi, amorcez l'aimantation de la base et mettez le moteur de la perceuse en marche. Un trou-guide est recommandé pour le perçage des trous plus grands que 13 mm (1/2") de diamètre.

Pendant le perçage, n'appliquez sur le levier de commande que la pression nécessaire pour détacher un copeau d'écroûtage. Trop de pression causera la surchauffe du foret et abrégera sa durée. on peut s'apercevoir de la surchauffe par la couleur des copeaux qui deviennent bleus ou bruns. Si cela se produit, examinez le foret pour des signes d'usure précoce ou autres dommages. Une pression excessive ralentira la rotation de la perceuse et augmentera la durée du perçage. L'emploi de lubrifiants de coupe réduira la friction et prolongera la durée du foret.

### Utilisation des LAMES MILWAUKEE STEEL HAWG™

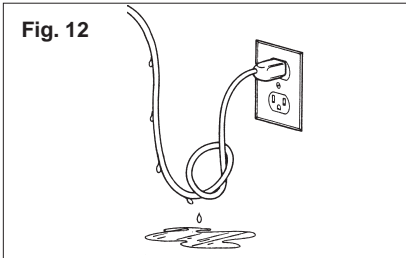
Les LAMES STEEL HAWG™ découpent un anneau autour du trou et laissent le noyau intact. Ceci représente une économie de temps et d'énergie. Les dents à pointe carburée coupent nettement sans qu'il soit nécessaire de limer les pourtours. Les LAMES STEEL Hawg™ sont conçues pour les perceuses électromagnétiques de type industriel.

- N'utilisez pas ces lames avec des outils manuels.
- La goupille de centrage est à ressort. Prenez les précautions voulues pour assurer la protection des personnes et des biens qui se trouvent sur les lieux.
- N'enlevez pas la lame du bec de la perceuse sans en avoir extrait les rognures. Les rognures peuvent être éjectées brusquement.
- Gardez la pompe-réservoir et le boyau à l'écart des pièces en mouvement.
- Après l'arrêt du moteur, employez des pinces pour retirer les copeaux qui adhèrent au foret et au bec de la perceuse.
- Ne touchez pas au pointes carburées de la lame.
- Inspectez ponctuellement les pointes carburées pour en déceler les fissures ou le relâchement. N'UTILISEZ PAS UNE LAME DONT LES POINTES CARBURÉES NE SONT PAS EN BON ÉTAT.

### AVERTISSEMENT

- **Pour en prolonger la durée, on doit employer du liquide de coupe HAWG WASH™ pour percer avec ces lames. Ne laissez pas le liquide s'infiltrer dans le moteur ou dans le boîtier de l'interrupteur lorsque vous utilisez la perceuse au-dessus de votre tête ou dans toute autre position.**
- **L'humidité dans les prises de courant représente un danger de choc électrique. Veillez à ce que liquide de coupe ne coule pas le long du cordon électrique pour entrer en contact avec le cordon de rallonge, les fiches ou la prise de courant. Chaque fois que vous branchez l'outil, élevez le cordon de rallonge et le coffret de raccordement et faites une boucle d'égouttement tel qu'illustré Fig. 12. Si la fiche du cordon de la perceuse ou les raccords se mouillent, débranchez la rallonge de la prise de courant avant de débrancher l'outil.**

Fig. 12



### AVERTISSEMENT

**Assurez-vous que votre outillage est toujours en parfait état et que l'excentricité de l'arbre est minimale.**

### Installation des LAMES MILWAUKEE STEEL HAWG™

Consultez les instructions qui accompagnent la douille conique.

#### Procédure de coupe

1. Reportez-vous au tableau qui accompagne la douille conique pour déterminer la vitesse de rotation adéquate pour le genre de matériau et le diamètre de lame. En vous servant de ce tableau, choisissez les calibres plus élevés pour les matériaux plus mous et les plus bas pour les matériaux durs. Réglez la vitesse de rotation de la perceuse selon les indications du tableau.
2. Placez le matériau ou l'outil de façon à ce que la goupille de centrage se trouve directement au-dessus de l'endroit à driller.
3. L'utilisation du liquide de coupe HAWG WASH™ est nécessaire pour assurer la durée de vos lames (voir « Lubrification »). Adaptez le boyau aux raccords d'huile sur le côté de l'arbre et au réservoir de lubrifiant.
4. Déplacez le bras de la perceuse dans le sens de la rotation de l'arbre jusqu'à ce qu'il vienne en contact avec le côté du moteur de la perceuse.
5. Mettez le moteur de la perceuse en marche.
6. Le liquide de coupe ne coulera pas librement tant que la goupille de centrage ne sera pas abaissée légèrement. Abaissez la lame sur le matériau jusqu'à ce que la goupille de centrage soit légèrement abaissée et commencez alors à pomper le liquide de coupe.
7. Lorsque vous abaissez la lame dans le matériau, n'exercez que la pression nécessaire à la coupe sans surcharger l'outil ou la lame. À cause de leurs multiples tranchants, LES LAMES STEEL HAWG™ coupent avec beaucoup moins de pression que les forets hélicoïdaux ordinaires. Les LAMES STEEL HAWG™ sont le plus efficaces lorsqu'on les utilise

selon la vitesse de rotation recommandée et à une pression modérée. Une pression excessive ralentira le travail et pourra endommager la lame. Exercez une pression moindre pour faire les rainures ou les encoches, car dans ces conditions, les parois du matériau offrent moins de soutien.

8. Évitez de relever la lame avant que la coupe soit complétée. Gardez une pression constante durant tout le perçage, afin d'empêcher les rognures et les copeaux de se retrouver sous les dents de la lame. Les rognures peuvent rendre la coupe difficile ou impossible si elles s'infiltrent sous la lame.
9. Lorsque la coupe est complétée, arrêtez le pompage du liquide de coupe et retirez la lame du matériau pendant que le moteur tourne sur son erre.
10. Placez l'interrupteur du moteur à la position « OFF ».
11. Après l'arrêt complet de la perceuse, utilisez des pinces pour enlever les copeaux du foret et de l'arbre. Évitez d'endommager les dents carburées de la lame.
12. La goupille de centrage est à ressort pour éjecter les rognures lorsque la coupe est terminée. Protégez les personnes présentes sur les lieux contre l'éjection des copeaux ou des rognures.

#### Lubrification

Un débit continu de lubrifiant est requis pour prolonger la durée de la lame. Le liquide de coupe MILWAUKEE HAWG WASH™ est recommandé pour la plupart des tâches. Ce liquide est offert en cartons de douze bouteilles de 0,5 L (16 oz.) de concentré No de cat. 49-32-0081 qui peut être dilué en 3,75 L (1 gallon) de lubrifiant par bouteille. Le défaut d'utiliser le lubrifiant approprié pourra endommager la lame. Lorsque vous percez avec une LAMES STEEL HAWG™, assurez un débit constant de liquide de coupe à la douille conique. Pour faire des entailles ou des rainures, le système de lubrifiant pourra être insuffisant pour lubrifier l'endroit de la coupe. Dans ces conditions, il faudra alors répandre directement le liquide de coupe sur la coupe. D'autres types de lubrifiant peuvent entraîner différentes réactions de refroidissement et de lubrification. L'utilisateur devra assumer seul la responsabilité inhérente à l'emploi d'un autre lubrifiant que le MILWAUKEE HAWG WASH™.

## MAINTENANCE



### AVERTISSEMENT

Pour minimiser les risques de blessures, débranchez toujours l'outil avant d'y effectuer des travaux de maintenance. Ne faites pas vous-même le démontage de l'outil ni le rebobinage du système électrique. Consultez un centre de service MILWAUKEE accrédité pour toutes les réparations.

#### Entretien de l'outil

Gardez l'outil en bon état en adoptant un programme d'entretien ponctuel. Avant de vous en servir, examinez son état en général. Inspectez-en la garde, interrupteur, cordon et cordon de rallonge pour en déceler les défauts. Vérifiez le serrage des vis, l'alignement et le jeu des pièces mobiles, les vices de montage, bris de pièces et toute autre condition pouvant en rendre le fonctionnement dangereux. Si un bruit ou une vibration insolite survient, arrêtez immédiatement l'outil et faites-le vérifier avant de vous en servir de nouveau. N'utilisez pas un outil défectueux. Fixez-y une étiquette marquée « HORS D'USAGE » jusqu'à ce qu'il soit réparé (voir « Réparations »).

Normalement, il ne sera pas nécessaire de lubrifier l'outil avant que le temps ne soit venu de remplacer les balais. Après une période pouvant aller de 6 mois à un an, selon l'usage, retournez votre outil à un centre de service MILWAUKEE accrédité pour obtenir les services suivants:

- Lubrification
- Inspection et remplacement des balais
- Inspection et nettoyage de la mécanique (engrenages, pivots, coussinets, boîtier etc.)
- Inspection électrique (interrupteur, cordon, induit etc.)
- Vérification du fonctionnement électromécanique



### AVERTISSEMENT

Pour minimiser les risques de blessures, choc électrique et dommage à l'outil, n'immergez jamais l'outil et ne laissez pas de liquide s'y infiltrer.

#### Nettoyage

Débarrassez les événements des débris et de la poussière. Gardez les poignées de l'outil propres, à sec et exemptes d'huile ou de graisse. Le nettoyage de l'outil doit se faire avec un linge humide et un savon doux. Certains nettoyants tels l'essence, la térébenthine, les diluants à laque ou à peinture, les solvants chlorés, l'ammoniaque et les détergents d'usage domestique qui en contiennent pourraient détériorer le plastique et l'isolation des pièces. Ne laissez jamais de solvants inflammables ou combustibles auprès des outils.

#### Réparations

Si votre outil est endommagé, retournez l'outil entier au centre de maintenance le plus proche.

## ACCESSOIRES



### AVERTISSEMENT

Retirez toujours la batterie avant de changer ou d'enlever les accessoires. L'utilisation d'autres accessoires que ceux qui sont spécifiquement recommandés pour cet outil peut comporter des risques.

Pour une liste complète des accessoires, prière de se reporter au catalogue MILWAUKEE Electric Tool ou visiter le site internet [www.milwaukeetool.com](http://www.milwaukeetool.com). Pour obtenir un catalogue, il suffit de contacter votre distributeur local ou l'un des centres-service énumérés sur la page de couverture de ce manuel.

**Chaîne de sûreté** 1,8 m (6 pi.)  
No de cat. 48-59-0080

**Liquide de coupe HAWG WASH™**  
No de cat. 49-32-0081

## GARANTIE LIMITÉE DE L'OUTIL DE CINQ ANS

Chaque outil électrique MILWAUKEE (y compris le chargeur de batterie) est garanti à l'acheteur d'origine être exempt de vice du matériau et de fabrication. Sous réserve de certaines exceptions, MILWAUKEE réparera ou remplacera toute pièce d'un outil électrique qui, après examen, sera avéré par MILWAUKEE être affecté d'un vice du matériau ou de fabrication pendant une période de cinq (5) ans\* après la date d'achat. Le retour de l'outil électrique, accompagné d'une copie de la preuve d'achat à un site d'entretien d'usine/de promotion des ventes de MILWAUKEE ou à un poste d'entretien agréé MILWAUKEE, en port prépayé et assuré, est requis pour que cette garantie s'applique. Cette garantie ne couvre pas les dommages que MILWAUKEE détermine être causés par des réparations ou des tentatives de réparation par quiconque autre que le personnel agréé par MILWAUKEE, des utilisations incorrectes, des altérations, des utilisations abusives, une usure normale, une carence d'entretien ou les accidents.

\* La période de garantie pour les palans (palans à levier, à chaîne manuelle et à chaîne électrique), tous les blocs de batteries au NiCd, les projecteurs de travail (lampes torches sans fil), les radios de chantier et les chariots de travail industriels Trade Titan™ est d'un (1) an à partir de la date d'achat. \*La période de garantie pour les blocs de batteries au lithium-ion qui ne sont pas équipés de la technologie V™ (entre 4 et 18 volts) est de deux (2) ans à partir de la date d'achat.

\*Il existe une garantie séparée pour les blocs de batteries au lithium-ion avec technologie V™ de 18 volts et plus qui accompagnent les outils électriques sans fil de technologie V™ :

\*Chaque batterie au lithium-ion 18 volts ou plus de technologie MILWAUKEE V™ est couverte par une garantie de remplacement gratuit initial pour 1 000 charges/2 ans. Ceci signifie qu'avant les 1 000 premières charges ou deux (2) années suivant la date d'achat/la première charge, une batterie de rechange sera fournie gratuitement au client pour toute batterie défectueuse. Par la suite, les clients recevront aussi une garantie supplémentaire calculée au prorata dans la limite de 2 000 charges ou cinq (5) années suivant la date d'achat/la première charge, à la première échéance. Ceci signifie que chaque client obtient une garantie au prorata supplémentaire de 1 000 charges ou de trois (3) années sur les batteries au lithium-ion 18 volts ou plus de technologie V™ en fonction de l'utilisation. Pendant cette période de garantie supplémentaire, le client ne paye que pour le service utilisable reçu au-delà des 1 000 premières charges/2 premières années, en fonction de la date de la première charge et du nombre de charges des batteries déterminés par le lecteur de service MILWAUKEE de technologie V™.

L'enregistrement de la garantie n'est pas nécessaire pour bénéficier de la garantie en vigueur sur un produit MILWAUKEE. Une preuve d'achat sous la forme d'un reçu de vente ou d'autres informations considérées suffisantes par MILWAUKEE est cependant requise.

L'ACCEPTATION DES RECOURS EXCLUSIFS DE RÉPARATION ET DE REMPLACEMENT DÉCRITS PAR LES PRÉSENTES EST UNE CONDITION DU CONTRAT D'ACHAT DE TOUT PRODUIT MILWAUKEE. SI VOUS N'ACCEPTEZ PAS CETTE CONDITION, VOUS NE DEVEZ PAS ACHETER LE PRODUIT. EN AUCUN CAS MILWAUKEE NE SAURAIT ÊTRE RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE ACCESSOIRE, SPÉCIAL OU INDIRECT, DE DOMMAGES-INTÉRÊTS PUNITIFS OU DE TOUTE DÉPENSE, D'HONORAIRES D'AVOCATS, DE FRAIS, DE PERTE OU DE DÉLAIS ACCESSOIRES À TOUT DOMMAGE, DÉFAILLANCE OU DÉFAUT DE TOUT PRODUIT, Y COMPRIS NOTAMMENT LES PERTES DE PROFIT. CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE OU CONDITION, ÉCRITE OU VERBALE, EXPRESSE OU IMPLICITE, SANS LIMITER LA GÉNÉRALITÉ DES DISPOSITIONS PRÉCÉDENTES. MILWAUKEE DÉCLINE TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UNE UTILISATION OU À UNE FIN PARTICULIÈRE ET TOUTE AUTRE GARANTIE.

Cette garantie s'applique aux produits vendus aux États-Unis, au Canada et au Mexique uniquement.



## REGLAS DE SEGURIDAD GENERALES PARA HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS



**ADVERTEN-**

### LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES

Si no se siguen todas las siguientes instrucciones se puede provocar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesiones graves. El término “herramienta eléctrica” en todas las advertencias incluidas más abajo se refiere a su herramienta operada por conexión (cable) a la red eléctrica o por medio de una batería (inalámbrica).

### GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

## SEGURIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO

1. **Mantenga limpia y bien iluminada el área de trabajo.** Las áreas desordenadas u oscuras contribuyen a que se produzcan accidentes.
2. **No utilice herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, como en la presencia de líquidos, gases o polvo inflamables.** Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden incendiar el polvo o las emanaciones.
3. **Mantenga a los niños y otras personas alejadas mientras utiliza una herramienta eléctrica.** Las distracciones pueden hacerle perder el control.
4. **Los enchufes de las herramientas eléctricas deben ser del mismo tipo que el tomacorrientes. Nunca realice ningún tipo de modificación en el enchufe. No use enchufes adaptadores con herramientas eléctricas con conexión a tierra.** Se reducirá el riesgo de descarga eléctrica si no se modifican los enchufes y los tomacorrientes son del mismo tipo.
5. **Evite el contacto corporal con superficies con conexión a tierra, como tuberías, radiadores, estufas y refrigeradores.** El riesgo de descarga eléctrica aumenta si su cuerpo está conectado a tierra.
6. **No exponga la herramientas eléctricas a la lluvia o a condiciones de humedad.** El agua que entra en una herramienta eléctrica aumenta el riesgo de descarga eléctrica.

7. **No abuse del cable. Nunca use el cable para transportar la herramienta eléctrica, tirar de ella o desenchufarla. Mantenga el cable alejado del calor, los bordes afilados o las piezas en movimiento.** Los cables dañados o enmarañados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
8. **Cuando se utiliza una herramienta eléctrica en el exterior, use una extensión que sea apropiada para uso en el exterior.** El uso de un cable apropiado para el exterior reduce el riesgo de descarga eléctrica.

## SEGURIDAD PERSONAL

9. **Manténgase alerta, ponga cuidado a lo que está haciendo y use el sentido común cuando utilice una herramienta eléctrica. No use una herramienta eléctrica cuando está cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicinas.** Despijarse un minuto cuando se utiliza una herramienta eléctrica puede tener como resultado lesiones personales graves.
10. **Use equipo de seguridad. Lleve siempre protección ocular.** Llevar equipo de seguridad apropiado para la situación, como una máscara antipolvo, zapatos de seguridad antideslizantes casco o protección auditiva, reducir á las lesiones personales.
11. **Evite los arranques accidentales. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de enchufar la herramienta.** Mover herramientas con el dedo en el interruptor o enchufar herramientas con el interruptor en la posición de encendido contribuye a que se produzcan accidentes.

12. **Quite todas las llaves de ajuste antes de encender la herramienta.** Una llave que esté acoplada a una pieza giratoria de la herramienta puede provocar lesiones personales.
13. **No se estire demasiado. Mantenga los pies bien asentados y el equilibrio en todo momento.** Esto permite tener mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
14. **Vístase de manera apropiada. No lleve ropa suelta ni joyas. Mantenga el cabello, la ropa y los guantes lejos de las piezas en movimiento.** La ropa floja, las joyas o el cabello largo pueden quedar atrapados en las piezas en movimiento.
15. **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de sistemas de recolección y extracción de polvo, asegúrese de que estén conectados y se usen apropiadamente.** El uso de estos dispositivos puede reducir los peligros relacionados con el polvo.

## USO Y CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

16. **No fuerce la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica correcta para la aplicación.** La herramienta eléctrica correcta funcionará mejor y de manera más segura a la velocidad para la que se diseñó.
17. **No use la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende ni la apaga.** Cualquier herramienta eléctrica que no se pueda controlar con el interruptor es peligrosa y se debe reparar.
18. **Desconecte el enchufe de la toma de alimentación y/o la batería de la herramienta eléctrica antes de realizar cualquier ajuste, cambiar accesorios o almacenar las herramientas eléctricas.** Dichas medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de que la herramienta se prenda accidentalmente.
19. **Almacene las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños y no permita que personas no familiarizadas con ellas o estas instrucciones las utilicen.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en las manos de usuarios no capacitados.

20. **Mantenimiento de las herramientas eléctricas. Revise que no haya piezas móviles que estén desalineadas o que se atasquen, piezas rotas ni ninguna otra condición que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta eléctrica. Si se encuentran daños, haga que le reparen la herramienta antes de usarla.** Las herramientas mal mantenidas son la causa de muchos accidentes.
21. **Mantenga las herramientas de corte limpias y afiladas.** Es menos probable que se atasquen las herramientas de corte con filos afilados que se mantienen de manera apropiada y también son más fáciles de controlar.
22. **Use la herramienta eléctrica, los accesorios y las brocas, etc. siguiendo estas instrucciones y de la manera para la que dicha herramienta eléctrica en particular fue diseñada, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que se va a realizar.** El uso de la herramienta eléctrica para operaciones diferentes de aquellas para las que se diseñó podría resultar en una situación peligrosa.

## MANTENIMIENTO

23. **Haga que un técnico calificado realice el mantenimiento de la herramienta eléctrica utilizando solamente piezas de repuesto idénticas.** Esto asegurará que se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

## REGLAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD

1. **Utilice siempre una cadena de seguridad, ya que el montaje puede zafarse al taladrar sobre una superficie vertical o en alto.** (Consulte la sección «Cadena de seguridad», en «Operación»).
2. **Limpie la superficie de trabajo antes de sujetar la base de la taladradora.** La pintura, el óxido, las escamas o las superficies disperejas disminuyen la capacidad de sujeción del imán; ésta también se verá afectada si hay virutas, rebabas o cualquier otro tipo de materia extraña sobre la superficie de la base magnética.

3. **No sujete la base magnética a superficies de acero inoxidable que no estén clasificadas como magnéticas ya que la base no se adherirá a ellas.** La prensa taladradora electromagnética se adhiere a cualquier metal ferroso; está diseñada para utilizarse en materiales ferrosos de 13 mm (1/2 pulg.) o de mayor grosor. La capacidad de sujeción disminuirá en materiales de menor grosor. Al utilizar esta herramienta deberá usarse una placa de refuerzo. (Consulte también la sección «Placa de refuerzo», en «Operación»).

4. **Las conexiones húmedas constituyen un peligro de electrocución.** No permita que el fluido de cortar escurra por el cable y llegue hasta la toma de corriente, las conexiones del cable de extensión o el enchufe de la herramienta.

5. **Si el enchufe o las conexiones llegan a mojarse, corte el suministro de energía de la toma antes de desenchufar la herramienta.**

6. **Utilice abrazaderas u otra manera práctica para sujetar y apoyar el material en una plataforma estable.** Tener el material en la mano o contra el cuerpo es inestable y puede causar la pérdida del control.

7. **Utilice solamente los accesorios recomendados por el fabricante para ese modelo.** Los accesorios que son apropiados para una herramienta pueden aumentar el riesgo de lesiones cuando se usan con otra herramienta.

6. **Agarre la herramienta por los asideros aislados cuando realice una operación en la que la herramienta de corte pueda entrar en contacto con cables ocultos o con su propio cable.** El contacto con un cable "con corriente" hará que las partes de metal expuesto de la herramienta pasen la corriente y produzcan una descarga al operador.

7. **Lleve protectores auditivos cuando use la broca de impacto.** La exposición a ruido puede producir la pérdida de la audición.








8. **Guarde las etiquetas y placas de especificaciones.** Estas tienen información importante. Si son ilegibles o si no se pueden encontrar, póngase en contacto con un centro de servicio de **MILWAUKEE** para una refacción gratis.

9. **ADVERTENCIA:** Algunas partículas de polvo resultantes del lijado mecánico, aserrado, esmerilado, taladrado y otras actividades relacionadas a la construcción, contienen sustancias químicas que se saben ocasionan cáncer, defectos congénitos u otros daños al aparato reproductivo. A continuación se citan algunos ejemplos de tales sustancias químicas:

- plomo proveniente de pinturas con base de plomo
- sílice cristalino proveniente de ladrillos, cemento y otros productos de albañilería y
- arsénico y cromo provenientes de madera químicamente tratada.

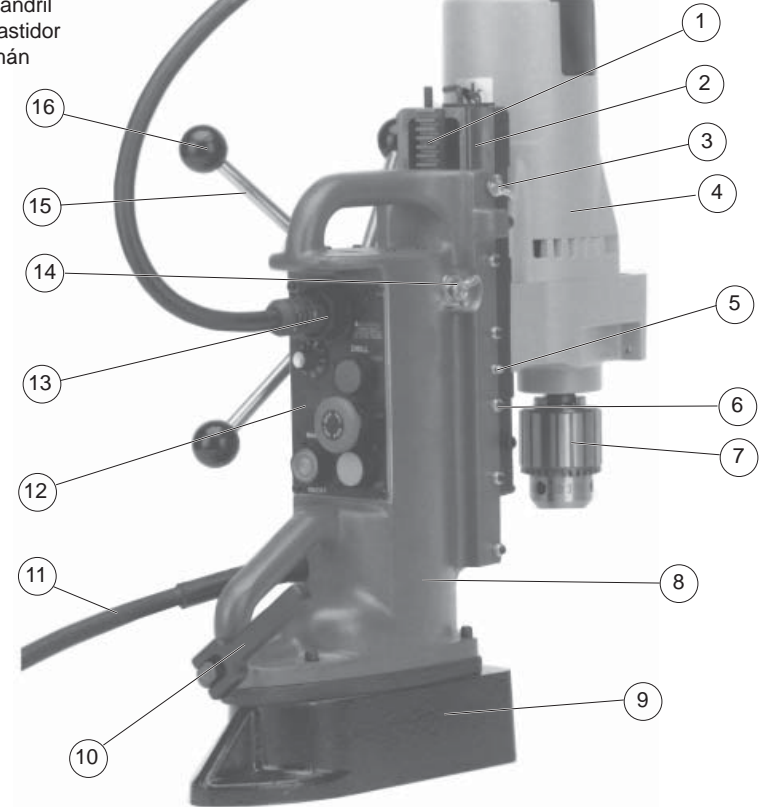
El riesgo que usted sufre debido a la exposición varía dependiendo de la frecuencia con la que usted realiza estas tareas. Para reducir la exposición a estas sustancias químicas: trabaje en un área bien ventilada, y utilice equipo de seguridad aprobado como, por ejemplo, máscaras contra el polvo que hayan sido específicamente diseñadas para filtrar partículas microscópicas.

### Simbología

	Underwriters Laboratories, Inc., Estados Unidos y Canadá
	Con Aislamiento Doble
	Volts de corriente alterna
	Revoluciones por minuto sin carga (rpm)
	Amperios
	Hertz
	<b>¡PELIGRO!</b> A fin de reducir el riesgo de sufrir lesiones, mantenga siempre las manos, trapos, ropa, etc. lejos de las virutas y las partes en movimiento. No intente retirar una viruta mientras la fresa está girando. Las virutas suelen ser muy filosas y podrían ensartarse en un objeto y jalarlo hasta las partes en movimiento.

### DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

- |   |                      |  |
|---|----------------------|--|
| 1. Caballete                                  | 10. Mango de ajuste  | 13. Tomacorriente del panel de control         |
| 2. Riel guía                                  | 11. Cordón           | 14. Tornillo de mariposa fijador del riel guía |
| 3. Tornillo de mariposa fijador del riel guía | 12. Panel de control | 15. Mango de alimentación                      |
| 4. Motor de la taladradora                    |                      | 16. Asa del mango de alimentación              |
| 5. Herraje de engrase                         |                      |  |
| 6. Tornillos de ajuste del retenedor          |                      |  |
| 7. Mandril                                    |                      |  |
| 8. Bastidor                                   |                      |  |
| 9. Imán                                       |                      |  |



## TIERRA



### ADVERTENCIA

Puede haber riesgo de descarga eléctrica si se conecta el cable de conexión de puesta a tierra incorrectamente. Consulte con un electricista certificado si tiene dudas respecto a la conexión de puesta a tierra del tomacorriente. No modifique el enchufe que se proporciona con la herramienta. Nunca retire la clavija de conexión de puesta a tierra del enchufe. No use la herramienta si el cable o el enchufe está dañado. Si está dañado antes de usarlo, llévelo a un centro de servicio **MILWAUKEE** para que lo reparen. Si el enchufe no se acopla al tomacorriente, haga que un electricista certificado instale un toma-corriente adecuado.

### Herramientas con conexión a tierra: Herramientas con enchufes de tres clavijas

Las herramientas marcadas con la frase "Se requiere conexión de puesta a tierra" tienen un cable de tres hilos y enchufes de conexión de puesta a tierra de tres clavijas. El enchufe debe conectarse a un tomacorriente debidamente conectado a tierra (véase la Figura A). Si la herramienta se avería o no funcionara correctamente, la conexión de puesta a tierra proporciona un trayecto de baja resistencia para desviar la corriente eléctrica de la trayectoria del usuario, reduciendo de este modo el riesgo de descarga eléctrica.

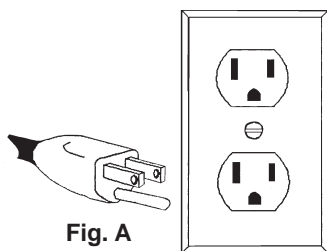


Fig. A

La clavija de conexión de puesta a tierra en el enchufe está conectada al sistema de conexión de puesta a tierra de la herramienta a través del hilo verde dentro del cable. El hilo verde debe ser el único hilo conectado al sistema de conexión de puesta a tierra de la herramienta y nunca se debe unir a una terminal energizada.

Su herramienta debe estar enchufada en un tomacorriente apropiado, correctamente instalado y conectado a tierra según todos los códigos y reglamentos. El enchufe y el tomacorriente deben asemejarse a los de la Figura A.

### Herramientas con doble aislamiento: Herramientas con clavijas de dos patas

Las herramientas marcadas con "Doble aislamiento" no requieren conectarse "a tierra". Estas herramientas tienen un sistema aislante que satisface los estándares de OSHA y llena los estándares aplicables de UL (Underwriters Laboratories), de la Asociación Canadiense de Estándares (CSA) y el Código Nacional de Electricidad. Las herramientas con doble aislamiento pueden ser usadas en cualquiera de los toma corriente de 120 Volt mostrados en las Figuras B y C.

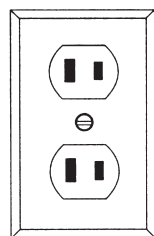


Fig. B

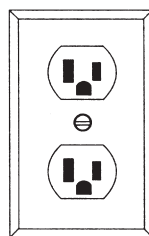


Fig. C

## EXTENSIONES ELECTRICAS

Las herramientas que deben conectarse a tierra cuentan con clavijas de tres patas y requieren que las extensiones que se utilicen con ellas sean también de tres cables. Las herramientas con doble aislamiento y clavijas de dos patas pueden utilizarse indistintamente con extensiones de dos a tres cables. El calibre de la extensión depende de la distancia que exista entre la toma de la corriente y el sitio donde se utilice la herramienta. El uso de extensiones inadecuadas puede causar serias caídas en el voltaje, resultando en pérdida de potencia y posible daño a la herramienta. La tabla que aquí se ilustra sirve de guía para la adecuada selección de la extensión.

Mientras menor sea el número del calibre del cable, mayor será la capacidad del mismo. Por ejemplo, un cable calibre 14 puede transportar una corriente mayor que un cable calibre 16. Cuando use más de una extensión para lograr el largo deseado, asegúrese que cada una tenga al menos, el mínimo tamaño de cable requerido. Si está usando un cable de extensión para más de una herramienta, sume los amperes de las varias placas y use la suma para determinar el tamaño mínimo del cable de extensión.

### Guías para el uso de cables de extensión

- Si está usando un cable de extensión en sitios al aire libre, asegúrese que está marcado con el sufijo "W-A" ("W" en Canadá) el cual indica que puede ser usado al aire libre.
- Asegúrese que su cable de extensión está correctamente cableado y en buenas condiciones eléctricas. Cambie siempre una extensión dañada o hágala reparar por una persona calificada antes de volver a usarla.
- Proteja su extensión eléctrica de objetos cortantes, calor excesivo o áreas mojadas.

### Calibre mínimo recomendado para cables de extensiones eléctricas\*

Amperios (En la placa)	Largo de cable de Extensión en (m)					
	7,6	15,2	22,8	30,4	45,7	60,9
0 - 5,0	16	16	16	14	12	12
5,1 - 8,0	16	16	14	12	10	--
8,1 - 12,0	14	14	12	10	--	--
12,1 - 15,0	12	12	10	10	--	--
15,1 - 20,0	10	10	10	--	--	--

\* Basado en limitar la caída en el voltaje a 5 volts al 150% de los amperios.

## LEA Y GUARDE TODAS LAS INSTRUCCIONES PARA FUTURAS REFERENCIAS.

### Especificaciones

#### Capacidad Máxima Recomendada

Motor de la taladradora Cat. No.	Velocidad	Volts ca	Amps	rpm sin Carga	Mandril o boquilla de ahusado	Taladradora mm (")	Ahusamiento de rosca fina	Ahusamiento de rosca gruesa	Fresas Steel Hawg™ mm (")
4253-1 •	-	120	6,2	600	1/2" Broquero	16 (5/8)	5/8" -18	3/8" - 16	-
4262-1	-	120	11,5	350	3/4" Broquero	35 (1-3/8)	1" -14	7/8" - 9	102 (4)**
4292-1	Alta	120	11,5	750	Núm. 3 M.T.	19 (3/4)	-	-	51 (2)*
-	Baja	-	-	375	-	32 (1-1/4)	1" -14	7/8" - 9	102 (4)*
4297-1	Alta	120	11,5	500	Núm. 3 M.T.	29 (1-1/8)	-	-	76 (3)*
-	Baja	-	-	250	-	38 (1-1/2)	1" -14	1" - 8	127 (5)*

M.T. - Boquilla interna de ahusado Morse

• No se recomiendan las boquillas de ahusado de 5/8" -11 ó 1/2" -13

\*\* Debe utilizarse con un eje de espiga de 3/4" Cat. No. 49-57-0030.

\* Debe utilizarse con un eje #3 MT, Cat. No. 49-57-0010 ó 49-57-0014.

## ENSAMBLAJE DE LA HERRAMIENTA



### ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de una lesión, desconecte siempre la herramienta antes de fijar o retirar accesorios, o antes de efectuar ajustes. Utilice sólo los accesorios específicamente recomendados. El uso de otros accesorios puede ser peligroso.

### Colocación de los mangos de alimentación y las asas

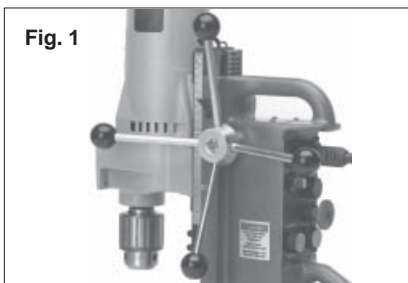


Fig. 1

1. Coloque los mangos de alimentación y las asas en el cubo correspondiente. Apriete hasta lograr un buen ajuste.
2. Para montar el mango de alimentación del lado opuesto, quite el tornillo de mariposa que mantiene fijo el conjunto del cubo y el piñón. Saque el cubo y el piñón e insértelos en el otro lado del bastidor. Vuelva a colocar el tornillo de mariposa y apriételo.

### Montaje de la taladradora en el riel guía

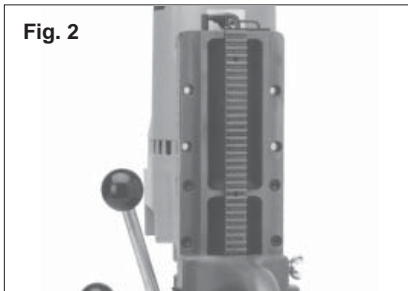


Fig. 2

A fin de obtener la máxima capacidad de sujeción, monte el motor con el vástago lo más cerca posible a la base. Todas las taladradoras (excepto el modelo 4253-1) también pueden montarse en posición inversa para

facilitar los trabajos de perforación cerca de paredes y esquinas. Cuando el vástago se coloca lo más lejos posible de la base, el punto de presión máximo de la taladradora disminuye.

1. Seleccione el área de montaje que mejor convenga al tipo de trabajo que va a realizar.
2. Alinee los orificios de montaje.
3. Deslice las arandelas de seguridad por encima del tornillo de montaje e insértelas por la parte posterior del riel guía, continuando hasta la almohadilla de montaje del motor. Apriete hasta lograr un buen ajuste.

### Ajuste del conjunto del retenedor

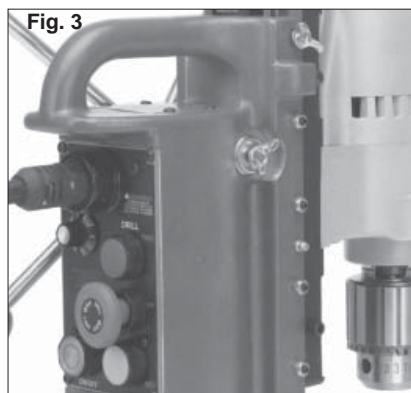


Fig. 3

Para ajustar la contrachaveta, afloje o apriete los tornillos de fijación de ajuste de la contrachaveta en el lado del alojamiento de apoyo, según corresponda, con la llave hexagonal de 3/32" suministrada. El apriete de los tornillos de fijación aumenta la fricción en la guía de deslizamiento. La contrachaveta debe apretarse lo suficiente para que pueda soportar el peso del taladro en cualquier posición. Todos los tornillos de fijación deben ajustarse de manera que proporcionen un recorrido liso y parejo durante toda la trayectoria de la guía de deslizamiento.

Los tornillos de fijación incluyen un parche de nylon que evita que los mismos se muevan libremente. Podría ser necesario ajustar la chaveta ocasionalmente dado el uso prolongado de la herramienta.

### Conexión del cordón de alimentación al tomacorriente del panel de control

Inserte el enchufe de la taladradora en el tomacorriente del panel de control y atorníllelo bien. Conecte la prensa taladradora a la fuente de energía más próxima. Esta prensa taladradora está clasificada para 120 volts de ca, 60 Hz.



Fig. 4

## OPERACION

### Bloqueo de línea

El bloqueo de línea impide que el motor de la taladradora arranque cuando se aplica energía al sistema por primera vez, o bien, después de una falla temporal de energía.

### Interbloqueo del motor/imán

El interbloqueo del motor/imán es una función que impide el paso de energía al motor de la taladradora si el imán no se encuentra activado. El interbloqueo del motor/imán también evita que este último se desactive mientras el motor está trabajando.

### Luz de diagnóstico

Cuando hay una baja de energía eléctrica, la capacidad de sujeción del imán disminuye. En estos casos, la luz de diagnóstico comenzará a parpadear y el motor de la taladradora se detendrá.

Si la luz de diagnóstico del imán parpadea, verifique si:

- el voltaje del enchufe está demasiado bajo
- la conexión del motor está floja
- los botones del imán en el panel de control están atorados o atascados

Si la luz de diagnóstico continúa parpadeando, lleve la unidad completa a un centro de servicio autorizado.

### Desmagnetización de la base y las virutas (El motor debe estar en «OFF» [Apagado])

Las virutas de metal que se forman al taladrar tienden a retener magnetismo residual y, por tanto, se pegan a la base una vez que el electroimán se ha desactivado. A fin de evitar este problema, una vez que el motor se haya detenido deberá oprimirse el botón del imán a fin de desmagnetizar la base y las virutas. Hecho esto, la luz indicadora se apagará y la base se desmagnetizará automáticamente.

### Selección electrónica

Con esta función se puede cambiar la rotación del motor de la taladradora de una rotación reversa a una rotación hacia adelante o viceversa, sin tener que detener el motor por completo. Esta función es ideal para trabajos de ahusamiento.

### Arranque suave

Esta unidad cuenta con una función de arranque suave a fin de prolongar la vida útil del motor de la taladradora y disminuir la presión sobre el sistema en general. Esta función aumenta la velocidad del motor de la taladradora pasando de cero a la velocidad máxima establecida por la esfera, en menos de un (1) segundo.

### Control de retroalimentación/velocidad

El sistema de control electrónico de velocidad permite al usuario obtener selecciones de velocidad reproducibles, a un valor de velocidad determinado mediante la esfera, sin tener que cambiar constantemente de manera manual tal como ocurre con los controles de velocidad estándar.

### Fuerza magnética de sujeción

La prensa taladradora electromagnética se adhiere magnéticamente a cualquier metal ferroso. Está diseñada para utilizarse en materiales ferrosos de 13 mm (1/2") o mayor grosor. En materiales de menor grosor la prensa taladradora tendrá menos capacidad de sujeción y deberá utilizarse con una placa de refuerzo. La base magnética NO se adherirá a acero inoxidable que no haya sido clasificado como magnético.

### Placa de refuerzo

Si la pieza de trabajo tiene un grosor de menos de 13 mm (1/2") deberá utilizarse una placa de refuerzo ya que, de lo contrario, el electroimán no podrá sujetarse bien al material. La placa de refuerzo y la pieza de trabajo juntas deberán tener un grosor de, por lo menos, 13 mm (1/2"). Asegúrese

de que la placa de refuerzo es más grande que la superficie del electroimán. Con ayuda de unas abrazaderas, sujete la placa de refuerzo colocándola debajo de la pieza de trabajo y directamente debajo del imán; en seguida active el imán.

La pieza de trabajo deberá soportar el peso de la base electromagnética, sin llegar a doblarse. Si se dobla, el área de contacto con el imán será menor y podría ocasionar que este último se desprendiera.

### Preparación de la superficie

La pintura, el óxido, las escamas o las superficies dispares disminuyen la capacidad de sujeción del imán; ésta también se verá afectada si hay virutas, rebabas o cualquier otro tipo de materia extraña sobre la superficie de la base magnética. Utilice una lima suave y plana para mantener el imán limpio y sin mellas. Limpie la superficie antes de sujetar la base de la taladradora al material.

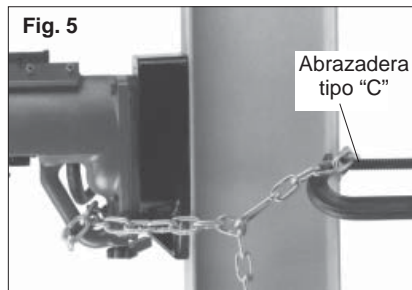
### Engranaje y piñón

Estas unidades tienen una razón de alimentación de 10:1; es decir, por cada libra que se aplique al mango se crearán 10 libras sobre la punta de la taladradora, simplificando el trabajo del operador y eliminando posibilidades de fatiga. Incluso las brocas grandes requerirán sólo una pequeña cantidad de presión sobre el mango; por ejemplo, 20 libras de presión en el mango crearán 200 libras de fuerza en la punta de la taladradora.

### ADVERTENCIA

A fin de reducir el riesgo de sufrir lesiones, utilice siempre una cadena de seguridad al taladrar sobre una superficie vertical o en alto.

### Cadena de seguridad



Las cadenas de seguridad son parte del equipo estándar de cada unidad. Si hay una falla de energía, el montaje de la taladradora podría zafarse.

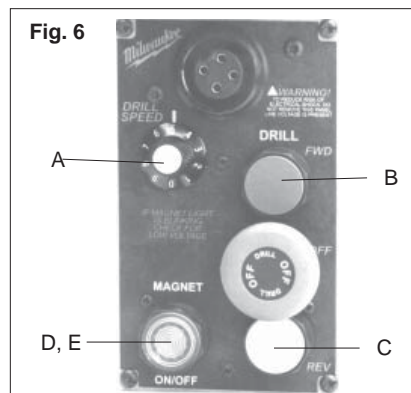
Al montar la herramienta en una superficie vertical, debe utilizarse la cadena de seguridad para sujetar la herramienta a la superficie.

1. Para montar la herramienta en una superficie vertical, coloque la prensa taladradora magnética en la superficie ya preparada. Oprima el botón del imán a fin de activar este último.
2. Pase la cadena de seguridad a través del mango inferior de transporte y enróllela alrededor de una estructura sólida y firme, hasta que quede bien apretada, tal como se muestra en la Ilustración 5.
3. Procure que la cadena no quede holgada. Una los dos extremos de la cadena de seguridad por medio del gancho de mosquetón suministrado.
4. Asegure la cadena por medio de una abrazadera tipo "C" o un dispositivo similar. Esto mantendrá la cadena en su lugar y evitará que la herramienta se deslice hacia abajo sobre la superficie vertical.

### ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de una lesión, use siempre lentes de seguridad o anteojos con protectores laterales. Desconecte la herramienta antes de cambiar algún accesorio o de hacerle algún ajuste.

### Panel de control



### A - Velocidad de rotación del motor de la taladradora - Rápida/lenta

Al ajustar la esfera se modifica electrónicamente la velocidad de rotación de la taladradora. Mientras mayor sea el número en la esfera mayor será la velocidad de rotación.

### B, C - Botones de la taladradora - «Forward/Reverse» (Hacia adelante/ En reversa)

La taladradora puede rotar en dos direcciones: hacia adelante y en reversa.

1. Para que gire **hacia adelante** (en el sentido de las manecillas del reloj), oprima el botón verde «forward». Antes de utilizar la herramienta verifique la dirección de rotación.
2. Para que gire **en reversa** (en el sentido contrario al de las manecillas del reloj), oprima el botón amarillo «reverse». Antes de utilizar la herramienta verifique la dirección de rotación.

### D - Botón del imán - «On/Off» (Encendido/Apagado)

El botón del imán deberá activarse antes de hacer arrancar la taladradora.

1. Para encender el imán, oprima el botón «Magnet» (Imán). La luz indicadora de color rojo se encenderá.
2. Para apagar el imán, oprima el botón «Magnet» (Imán). La luz indicadora de color rojo se apagará.

### E - Botón del interbloqueo de la taladradora y el imán

La taladradora no funcionará a menos que el botón «Magnet» se encuentre oprimido y la luz indicadora de color rojo esté encendida. Si el operador intenta poner la taladradora en funcionamiento antes de encender el imán, los botones de la taladradora no funcionarán.

Para hacer arrancar la taladradora:

1. Oprima el botón «Magnet» a fin de activar el imán.
2. Asegúrese de que la luz indicadora de color rojo está encendida. Si ésta parpadea, revise si:
  - el voltaje del enchufe está bajo
  - la conexión del motor está floja
  - los botones del imán en el panel de control están atorados o atascados

Si la luz de diagnóstico continúa parpadeando, lleve la unidad completa a un centro de servicio autorizado.

3. Oprima el botón de la taladradora para que gire hacia adelante o en reversa, según se desee.

Si hay una pérdida de voltaje en la línea de alimentación mientras se está utilizando la taladradora, ésta se detendrá.

### Palanca de cambio de velocidades



Los modelos con número de catálogo 4292-1 y 4297-1 funcionan en velocidad alta o baja. La velocidad baja puede utilizarse para brocas de diámetro grande y la alta para las de diámetro pequeño (véase la tabla «Especificaciones»).

Para cambiar las velocidades apague la taladradora y haga girar la palanca hacia arriba o hacia abajo mientras la taladradora continúa girando por inercia hasta detenerse.

**NOTA:** Para evitar daños a la caja de engranajes no haga el cambio cuando la herramienta esté funcionando a toda velocidad, cuando se encuentre bajo carga, ni cuando se ha detenido por completo.

### El cambio de velocidades en el motor de la taladradora está indicado de la siguiente manera:

- Ⓕ - velocidad baja
- Ⓗ - velocidad alta

### Operación típica

1. Inserte la broca en el mandril o en la boquilla (véase «Mandril con guía posicionadora» o «Boquilla de ahogado Morse» y «Cómo utilizar brocas helicoidales» así como «Cómo utilizar las fresas STEEL HAWG™ de MILWAUKEE»).
2. Coloque la prensa taladradora magnética sobre la superficie preparada.
3. Coloque la unidad de modo que la punta de la taladradora se encuentre directamente sobre el centro del orificio que se va a perforar.
4. Oprima el botón del imán. La luz indicadora de color rojo se encenderá.

- Ajuste la cadena de seguridad si se va a taladrar sobre una superficie vertical o en alto.
- Verifique la velocidad y cambie si es necesario.
- Oprima el botón «forward» (hacia adelante) o «reverse» (en reversa) según se requiera.
- Perfore el orificio (véase «Cómo utilizar brocas helicoidales» y «Cómo utilizar las fresas STEEL HAWG™ de MILWAUKEE»).
- Oprima el botón «Drill Off» (Apagar taladradora).
- Quite la cadena (si se ha perforado una superficie vertical o en alto).
- Oprima el botón del imán. La luz indicadora de color rojo se apagará.

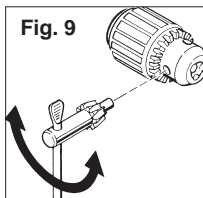
#### Cómo utilizar la base ajustable (Sólo en el modelo 4203)



- Apague el motor de la taladradora.
- Coloque la base magnética de modo que la broca de la taladradora quede cerca de la ubicación donde se desea perforar el orificio; enseguida oprima el botón del imán. La luz indicadora de color rojo se encenderá.
- Afloje el mango de ajuste ubicado en la parte posterior de la base del bastidor. Mueva el bastidor para colocar la broca de la taladradora sobre el centro del orificio que se va a perforar. Apriete bien el mango de ajuste.

#### Mandril con guía posicionadora (Modelos selectos)

- Abra las mordazas lo suficiente para insertar la broca. Asegúrese de que el eje y las mordazas del mandril estén limpios. Las partículas de polvo pueden impedir que la broca quede alineada correctamente.
- Al utilizar brocas para taladradora, inserte la broca en el mandril. Centre la broca en las mordazas del mandril y levántela aproximadamente 1 mm



(1/32") de la parte inferior. Con la mano, ajuste las mordazas del mandril para alinear la broca.

- Coloque la guía posicionadora de la broca en cada uno de los tres orificios del mandril, haciéndolo girar en la dirección de las manecillas del reloj, tal como se muestra más adelante. Apriete bien.
- Para quitar la broca, inserte la guía posicionadora del mandril en uno de los tres orificios del mandril y hágala girar hacia la izquierda, es decir, en la dirección contraria a las manecillas del reloj.

- dirección de las manecillas del reloj o hacia la derecha (apretar)
- dirección contraria a las manecillas del reloj o hacia la izquierda (aflojar)

#### Boquilla de ahusado Morse (Modelos selectos)



Estas taladradoras vienen con una boquilla de ahusado Morse del número 3.

Para insertar una broca o un adaptador en la boquilla:

- Asegúrese de que el accesorio para ahusar está limpio y ligeramente aceitado. Las partículas de materia extraña pueden impedir el alineamiento correcto.
- Inserte el accesorio para ahusar en la boquilla y hágalo girar hasta que el extremo plano de la broca se deslice en la ranura de la parte superior de la boquilla.
- Oprima firmemente el accesorio para ahusar, de modo que encaje en la boquilla; o bien, utilice el mango de alimentación para presionar la broca contra un trozo de madera.

Para sacar la broca o el adaptador de la boquilla:

- Destornille el collarín estriado y quite toda la boquilla de ahusado Morse.
- Golpee firmemente la parte plana de la broca con un mazo de metal suave o

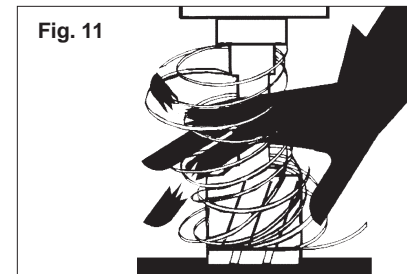
bien, golpéela contra una superficie de madera o metal suave.

- Vuelva a colocar la boquilla de ahusado Morse alineando las muescas con las lengüetas de la taladradora.
- Vuelva a colocar el collarín estriado y apriete.

## APLICACIONES

### PELIGRO

A fin de reducir el riesgo de sufrir lesiones, mantenga siempre las manos, trapos, ropa, etc. lejos de las virutas y las partes en movimiento. No intente retirar una viruta mientras la fresa está girando. Las virutas suelen ser muy filosas y podrían ensartarse en un objeto y jalarlo hasta las partes en movimiento (véase la Fig. 11).



#### Para perforar

Al prepararse para perforar, alinee la broca con el punto donde desea realizar el orificio. Una vez que logre la alineación correcta, active el imán y haga arrancar el motor de la taladradora. Es recomendable realizar un orificio piloto para perforar orificios con un diámetro mayor de 13 mm (1/2"). Al taladrar, aplique sólo la suficiente fuerza para producir una viruta en espiral. Si se aplica muy poca fuerza se producirán virutas pequeñas y quebradizas y tomará más tiempo realizar el orificio. Si se aplica demasiada fuerza se sobrecalentará la broca, reduciéndose su vida útil. Es fácil notar cuando la broca se sobrecalienta porque las virutas se ponen de color café o azul. Si se ejerce demasiada fuerza, la taladradora funcionará más lentamente y tomará más tiempo perforar el orificio. El uso de lubricantes para corte reducirá el sobrecalentamiento y aumentará la vida útil de la broca.

#### Para ahusar

Seleccione la combinación correcta de taladradora y accesorio para ahusar. Consulte la sección «Capacidad máxima recomendada». En los motores de taladradora de dos velocidades, utilice la velocidad más baja. Perfore el orificio tal como se explicó anteriormente. De ser posible, ahuse el orificio antes de mover la base a otra posición, esto eliminará la necesidad de alinear el accesorio de ahusar con el orificio. Siempre utilice cera o aceite para ahusamiento de buena calidad, a fin de obtener un corte suave y evitar daños a la pieza de trabajo o al accesorio de ahusar. No es recomendable utilizar accesorios para ahusar tubería.

- Inserte el accesorio para ahusar en el mandril. APRIETE EL MANDRIL DE MODO QUE LAS MORDAZAS DE ESTE ÚLTIMO SOSTENGAN LA PARTE REDONDA DEL EJE Y NO LA PARTE PLANA DEL ACCESORIO PARA AHUSAR.
- Para ahusar orificios ya hechos, alinee el accesorio para ahusar de modo que esté centrado con el orificio y vuelva a activar la base.
- Lubrique el accesorio para ahusar y el orificio y baje el accesorio hasta que esté en contacto con la superficie de trabajo. Haga girar el control de velocidad de la taladradora a la velocidad más baja y oprima el botón «Drill Fwd» («Drill Rev» para las roscas hacia la izquierda) a fin de poner en marcha el motor de la taladradora. Ajuste la perilla de control de la velocidad de modo que el accesorio para ahusar gire lenta y suavemente dentro del orificio.
- Si utiliza accesorios para ahusar más pequeños, ponga el motor en reversa en cuanto el accesorio entre en el orificio. Con accesorios más grandes, ponga el motor en reversa en cuanto quede expuesta la primera rosca completa; no es necesario esperar a que el motor se detenga por completo para cambiar de dirección.

5. Ponga el motor en reversa para retirar el accesorio lentamente del orificio. Mantenga una presión ligera sobre el mango a fin de compensar el peso del motor de la taladradora sobre el accesorio para ahusar. En cuanto el accesorio salga del orificio, eleve el motor y retire de la pieza de trabajo el accesorio para ahusar.

**NOTA:** En las taladradoras de dos velocidades sólo se recomienda utilizar la velocidad baja al realizar trabajos de ahusamiento.

### Cómo utilizar brocas helicoidales

Al prepararse para perforar, alinee la broca con el punto donde desea realizar el orificio. Una vez que logre la alineación correcta, active el imán y haga arrancar el motor de la taladradora. Es recomendable perforar un orificio piloto al perforar orificios con un diámetro mayor de 13 mm (1/2 de pulg.).

Al taladrar, aplique sólo la suficiente fuerza para producir una viruta en espiral. Si se aplica muy poca fuerza se producirán virutas pequeñas y quebradizas y tomará más tiempo realizar el orificio. Si se aplica demasiada fuerza se sobrecalentará la broca, reduciéndose su vida útil. Es fácil notar cuando la broca se sobrecalienta porque las virutas se ponen de color café o azul. Si se ejerce demasiada fuerza, la taladradora funcionará más lentamente y tomará más tiempo perforar el orificio. El uso de lubricantes para corte reducirá el sobrecalentamiento y aumentará la vida útil de la broca.

### Cómo utilizar las FRESAS STEEL HAWG™ de MILWAUKEE

Las FRESAS STEEL HAWG™ de MILWAUKEE cortan un aro alrededor del orificio dejando intacto el agujero central. Esto reduce considerablemente el tiempo, la potencia y la fuerza requeridos para llevar a cabo el trabajo. Los «dientes» de carburo dejan un orificio acabado al que no es necesario escariar. Estas fresas están diseñadas para usarse con prensas taladradoras industriales o magnéticas.

- No utilice estas fresas con herramientas manuales.
- El pasador central con resorte impide que el trozo sobrante salte; esto sirve de protección a personas u objetos que se encuentren en el área de trabajo.
- No retire la fresa del eje a menos que se haya retirado el trozo sobrante pues, de lo contrario, este último podría saltar sorpresivamente.

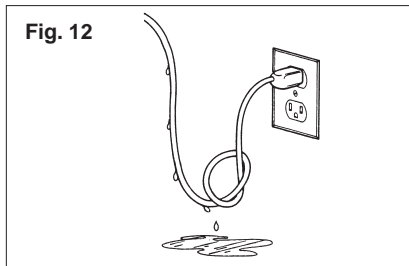
- Mantenga el tanque y la manguera de la bomba alejados de las partes en movimiento.
- Utilice alicates para retirar las virutas de la broca y el eje; hágalo sólo cuando el motor se haya detenido por completo.
- Evite el contacto con las puntas de carburo.
- Inspeccione periódicamente las puntas de carburo a fin de verificar si éstas se encuentran flojas o agrietadas. NO UTILICE puntas de carburo que se encuentren agrietadas o flojas.



### ADVERTENCIA

- **Para trabajar con este tipo de fresas se requiere fluido de cortar HAWG WASH™. No utilice fluido de cortar si realiza trabajos en alto o en alguna otra posición en la que el líquido pueda escurrir y entrar a la caja del motor o del interruptor.**
- **Las conexiones húmedas constituyen un peligro de electrocución. No permita que el fluido de cortar escurra por el cable y llegue hasta la toma de corriente, las conexiones del cable de extensión o el enchufe de la herramienta. Siempre que la herramienta esté conectada, levante el cable de extensión o las conexiones de la caja de velocidades y haga un lazo que conduzca el fluido de cortar hacia el suelo de manera segura (véase la Fig. 12). Si el enchufe o las conexiones llegan a mojarse, corte el suministro de energía de la toma antes de desenchufar la herramienta.**

Fig. 12



### ADVERTENCIA

**Siempre utilice equipo que haya recibido el mantenimiento adecuado y que tenga un mínimo de tolerancia rotacional.**

### Cómo sujetar las FRESAS STEEL HAWG™

Véase la información suministrada con su eje.

### Procedimiento para cortar

1. Consulte la tabla suministrada con su eje, a fin de determinar la velocidad de giro apropiada para la taladradora, el tipo de material y el diámetro de la fresa que va a utilizar. Al usar esta tabla, utilice el extremo superior del margen para materiales más suaves y el extremo inferior para materiales más duros. Establezca la velocidad de giro de la taladradora a la velocidad recomendada.
2. Coloque la pieza de trabajo o la herramienta de modo que el pasador central se encuentre directamente sobre el lugar donde se desea taladrar.
3. Para alargar la vida útil de las fresas es imprescindible utilizar líquido para cortes HAWG WASH™ (véase la sección «Lubricación»). Conecte la manguera del herraje de engrase a uno de los lados del eje y a su tanque de lubricante.
4. Haga girar el brazo del eje en la dirección de rotación del vástago hasta que éste entre en contacto con el lado del motor de la taladradora o la prensa taladradora.
5. Haga arrancar el motor de la taladradora.
6. El fluido de cortar no fluirá libremente hasta que el pasador central se afloje ligeramente. Mueva la fresa hacia el material hasta que el pasador central se afloje ligeramente y comience a bombear fluido de cortar.
7. Conforme la fresa penetra en el material se deberá ejercer sólo la presión suficiente para realizar el corte en forma eficiente sin sobrecargar la herramienta ni la fresa. Debido a que las FRESAS STEEL HAWG™ tienen múltiples bordes de corte, sólo requieren una presión mucho menor que la necesaria al utilizar las

taladradoras helicoidales comunes. Las FRESAS STEEL HAWG™ funcionan mejor a la velocidad de rotación recomendada y con una presión moderada. La presión excesiva hará más lento el procedimiento de corte y dañará la fresa. Utilice menos presión de alimentación al ranurar o hacer muescas, ya que en estos casos los bordes de corte tienen menos apoyo.

8. Evite levantar la fresa antes de que se haya completado el corte. Mantenga una presión constante mientras se realiza toda la operación a fin de evitar que las virutas y sobrantes caigan debajo de los bordes de corte. Los sobrantes sueltos dificultarán o imposibilitarán el corte.
9. Cuando haya completado el corte deje de bombear fluido de cortar y retire la fresa mientras el motor de la taladradora continúa girando.
10. Apague el motor de la taladradora.
11. Cuando la taladradora se haya detenido, utilice alicates para retirar las virutas de la broca y del eje. Hágalo con sumo cuidado a fin de no dañar los dientes de carburo.
12. El pasador central tiene un resorte y deberá expulsar el trozo sobrante cuando se haya concluido el corte; esto evita que el trozo lesione a alguna persona o cause daños materiales en el área de trabajo.

### Lubricación

Al utilizar estas fresas es necesario mantener un flujo constante de lubricante. Para la mayoría de las aplicaciones se recomienda el fluido de cortar MILWAUKEE HAWG WASH™, el cual puede adquirirse en cajas de doce botellas de 0,5 litros (16 oz.) de concentrado (Cat. No. 49-32-0081), que rinden 3,75 litros (1 galón) de lubricante por botella. De no utilizarse el lubricante en forma correcta, se estropearán las fresas. Al cortar con FRESAS STEEL HAWG™, suministre un flujo constante de fluido de cortar al eje. Al realizar muescas o ranuras, el sistema de lubricación puede no suministrar lubricante suficiente al área de corte. Si esto sucede, deberá aplicarse fluido de cortar directamente al área que está siendo cortada. El uso de otros lubricantes produce distintas reacciones de enfriamiento y lubricación. El operador es responsable de la aplicación de otros lubricantes distintos al HAWG WASH™.

## MANTENIMIENTO



### ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, desconecte siempre la herramienta antes de darle cualquier mantenimiento. Nunca desarme la herramienta ni trate de hacer modificaciones en el sistema eléctrico de la misma. Acuda siempre a un Centro de Servicio MILWAUKEE para TODAS las reparaciones.

#### Mantenimiento de las herramientas

Adopte un programa regular de mantenimiento y mantenga su herramienta en buenas condiciones. Antes de usarla, examine las condiciones generales de la misma. Inspeccione guardas, interruptores, el cable de la herramienta y el cable de extensión. Busque tornillos sueltos o flojos, defectos de alineación y dobleces en partes móviles, así como montajes inadecuados, partes rotas y cualquier otra condición que pueda afectar una operación segura. Si detecta ruidos o vibraciones anormales, apague la herramienta de inmediato y corrija el problema antes de volver a usarla. No utilice una herramienta dañada. Colóquela una etiqueta que diga "NO DEBE USARSE" hasta que sea reparada (vea "Reparaciones").

Bajo condiciones normales, no se requiere lubricación hasta que haya que cambiar los carbones. Después de 6 meses a un año, dependiendo del uso dado, envíe su herramienta al Centro de Servicio MILWAUKEE más cercano para que le hagan:

- Lubricación
- Inspección y cambio de carbones
- Inspección mecánica y limpieza (engranes, flechas, baleros, carcarza, etc.)
- Inspección eléctrica (interruptor, cable, armadura, etc.)
- Probarla para asegurar una operación mecánica y eléctrica adecuada.



### ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, descarga eléctrica o daño a la herramienta, nunca la sumerja en líquidos ni permita que estos fluyan dentro de la misma.

#### Limpieza

Limpie el polvo y suciedad de las ventilas. Mantenga las empuñaduras de la herramienta limpias, secas y libres de aceite y grasa. Use sólo jabón neutro y un trapo húmedo para limpiar su herramienta ya que algunas sustancias y disolventes limpiadores pueden ocasionar daños a materiales plásticos y partes aislantes. Algunos de estos incluyen: gasolina, trementina, diluyente para barniz, diluyente para pintura, disolventes limpiadores clorados, amoníaco, y detergentes caseros que contengan amoníaco.

#### Reparaciones

Si su instrumento se daña, vuelva el instrumento entero al más cercano centro de reparaciones.

## ACCESORIOS



### ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, siempre extraiga la batería antes de cambiar o retirar accesorios. Utilice únicamente accesorios específicamente recomendados para esta herramienta. El uso de accesorios no recomendados podría resultar peligroso.

Para una lista completa de accesorios, refiérase a su catálogo MILWAUKEE Electric Tool o visite nuestro sitio en Internet: [www.milwaukeetool.com](http://www.milwaukeetool.com). Para obtener un catálogo, contacte su distribuidor local o uno de los centros de servicio listos en la página de cubierta de este manual.

**Cadena de Seguridad** 1,8 m (6 pies)  
Cat. No. 48-58-0080

**Fluido de cortar HAWG WASH™**  
Cat. No. 49-32-0081

## GARANTÍA LIMITADA DE CINCO AÑOS

Cada herramienta eléctrica MILWAUKEE (incluyendo el cargador de batería) está garantizada sólo al comprador original de estar libre de defectos en el material y la mano de obra. Sujeto a ciertas excepciones, MILWAUKEE reparará o reemplazará por un período de cinco (5) años\* después de la fecha de compra cualquier pieza en una herramienta eléctrica que, después de haber sido examinada, MILWAUKEE determine que está defectuosa en el material o la mano de obra. Regrese la herramienta eléctrica y una copia de la prueba de compra a un concesionario de soporte de ventas/servicio de fábrica MILWAUKEE o a una estación de servicio autorizada MILWAUKEE. Para que esta garantía sea efectiva, se requiere el flete pagado por anticipado y el seguro. Esta garantía no aplica a los daños que MILWAUKEE determine sean ocasionados por reparaciones o intentos de reparación por cualquier otro que personal autorizado por MILWAUKEE, uso indebido, alteraciones, abuso, desgaste y deterioro normal, falta de mantenimiento o accidentes.

\* El plazo de garantía para los montacargas (de palanca, de cadena manual y de cadena eléctrica), de todas las baterías de Ni-Cd, de las linternas de trabajo (inalámbricas), de los radios para el lugar de trabajo, y de los carros Trade Titan™ para trabajo industrial es de un (1) año a partir de la fecha de compra. \*El plazo de garantía para las baterías de iones de litio que no incluyan tecnología V™ (desde 4,0 voltios hasta 18,0 voltios) es de dos (2) años a partir de la fecha de compra.

\*Existe una garantía por separado para las baterías de iones de litio con tecnología V™ (de 18 voltios o más) que viene incluida con las herramientas eléctricas que poseen tecnología V™:

\*Cada batería de iones de litio de tecnología V™ de MILWAUKEE de 18 voltios o superior, está cubierta con una garantía de reemplazo gratuito por las primeras 1000 cargas/2 años. Esto significa que por lo que suceda primero, las primeras 1000 cargas o dos (2) años de la fecha de compra/primer carga, se proporcionará sin cargo al cliente, una batería de reemplazo por cualquier batería defectuosa. A partir de entonces, los clientes recibirán una garantía adicional en una base proporcional que puede ser hasta de las primeras 2000 cargas o cinco (5) años de la fecha de compra/primer carga, lo que suceda primero. Esto significa que cada cliente obtiene una garantía proporcional de 1000 cargas o tres (3) años adicionales en la batería de iones de litio de tecnología V™ de 18 voltios o superior, dependiendo de la cantidad de uso. Durante este período adicional de garantía, el cliente paga por sólo el servicio utilizable recibido durante y superior a las primeras 1000 cargas/2 años, de acuerdo a la fecha de la primera carga y al número de cargas encontradas en la batería a través del lector de servicio de tecnología V™ de MILWAUKEE.

El registro de la garantía no es necesario para obtener la garantía aplicable en un producto MILWAUKEE. Sin embargo, se requiere un recibo de compras u otra información similar que MILWAUKEE considere suficiente.

LA ACEPTACIÓN DE LOS REMEDIOS EXCLUSIVOS DE REPARACIÓN Y REEMPLAZO AQUÍ DESCRITOS ES UNA CONDICIÓN DEL CONTRATO EN LA COMPRA DE CADA PRODUCTO MILWAUKEE. SI NO ESTÁ DE ACUERDO CON ESTA CONDICIÓN, NO DEBERÍA COMPRAR ESTE PRODUCTO. EN NINGÚN CASO MILWAUKEE SERÁ RESPONSABLE POR CUALESQUIER DAÑO PUNITIVO, CONSECUENTE, ESPECIAL, INCIDENTAL O POR CUALESQUIER COSTO, HONORARIOS DE ABOGADO, GASTOS, PÉRDIDAS O RETRASOS QUE SE ARGUMENTE QUE SEAN UNA CONSECUENCIA DE CUALQUIER DAÑO A, FALLA DE, O DEFECTO EN CUALQUIER PRODUCTO, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, CUALQUIER RECLAMO POR PÉRDIDAS DE GANANCIAS. ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y REEMPLAZA TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS O CONDICIONES, ORALES O ESCRITAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS. SIN LIMITAR LA GENERALIDAD DE LO ANTERIOR, MILWAUKEE RENUNCIA A TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA UN FIN O USO ESPECÍFICO Y DEMÁS GARANTÍAS.

Esta garantía es válida solamente en el producto vendido en los Estados Unidos, México y Canadá.



## UNITED STATES - MILWAUKEE Service

MILWAUKEE prides itself in producing a premium quality product that is NOTHING BUT HEAVY DUTY®. Your satisfaction with our products is very important to us!

If you encounter any problems with the operation of this tool, or you would like to locate the *factory Service/Sales Support Branch* or *authorized service station*

nearest you, please call...

**1-800-SAWDUST**

(1.800.729.3878)

NATIONWIDE TOLL FREE

Monday-Friday • 8:00 AM - 4:30 PM • Central Time

or visit our website at

**www.milwaukeetool.com**

For service information, use the 'Service Center Search' icon found in the 'Parts & Service' section.

Additionally, we have a nationwide network of *authorized* Distributors ready to assist you with your tool and accessory needs. Check your "Yellow Pages" phone directory under "Tools-Electric" for the names & addresses of those nearest you or see the 'Where To Buy' section of our website.

Corporate After Sales Service - Technical Support  
Brookfield, Wisconsin USA

•Technical Questions •Service/Repair Questions •Warranty

**1-800-SAWDUST**

(1.800.729.3878) fax: 1.800.638.9582

**email: metproductsupport@milwaukeetool.com**

Monday-Friday • 8:00 AM - 4:30 PM • Central Time

## Canada - Service MILWAUKEE

MILWAUKEE est fier de proposer un produit de première qualité NOTHING BUT HEAVY DUTY®. Votre satisfaction est ce qui compte le plus!

En cas de problèmes d'utilisation de l'outil ou pour localiser le centre de service/ventes ou le *centre d'entretien* le plus proche, appelez le...

**416.439.4181**

fax: 416.439.6210

**Milwaukee Electric Tool (Canada) Ltd**

755 Progress Avenue  
Scarborough, Ontario M1H 2W7

Notre réseau national de distributeurs *agréés* se tient à votre disposition pour fournir l'aide technique, l'outillage et les accessoires nécessaires. Composez le 416.439.4181 pour obtenir les noms et adresses des revendeurs les plus proches ou bien consultez la section «Où acheter» sur notre site web à l'adresse

**www.milwaukeetool.com**

## MEXICO - Soporte de Servicio MILWAUKEE

**Milwaukee Electric Tool, S.A. de C.V.**

Blvd. Abraham Lincoln no. 13

Colonia Los Reyes Zona Industrial

Tlalnepantla, Edo. México C.P. 54073

Tel. (55) 5565-1414 Fax: (55) 5565-6874

Adicionalmente, tenemos una red nacional de distribuidores *autorizados* listos para ayudarle con su herramienta y sus accesorios. Por favor, llame al (55) 5565-1414 para obtener los nombres y direcciones de los más cercanos a usted, o consulte la sección 'Where to buy' (Dónde comprar) de nuestro sitio web en

**www.milwaukeetool.com**

MILWAUKEE ELECTRIC TOOL CORPORATION

13135 West Lisbon Road • Brookfield, Wisconsin, U.S.A. 53005