



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

**Catalog No.  
No de Cat.  
1854-1  
2404-1**



**SUPER HOLE SHOOTERS  
PERCEUSES HAUTE PERFORMANCE  
PERFORADORAS SUPER**

*TO REDUCE THE RISK OF INJURY, USER MUST READ AND UNDERSTAND OPERATOR'S MANUAL.*

*AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE DE BLESSURES, L'UTILISATEUR DOIT LIRE ET BIEN COMPRENDRE LE MANUEL DE L'UTILISATEUR.*

*PARA REDUCIR EL RIESGO DE LESIONES, EL USUARIO DEBE LEER Y ENTENDER EL MANUAL DEL OPERADOR.*

## GENERAL POWER TOOL SAFETY WARNINGS

**WARNING** READ ALL SAFETY WARNINGS AND ALL INSTRUCTIONS. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury. Save all warnings and instructions for future reference. The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

### WORK AREA SAFETY

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

### ELECTRICAL SAFETY

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

### PERSONAL SAFETY

- Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- Use personal protective equipment. Always wear eye protection. Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool. Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on. A wrench or a key left

attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.

- Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times. This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used. Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

### POWER TOOL USE AND CARE

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

### SERVICE

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

## SPECIFIC SAFETY RULES

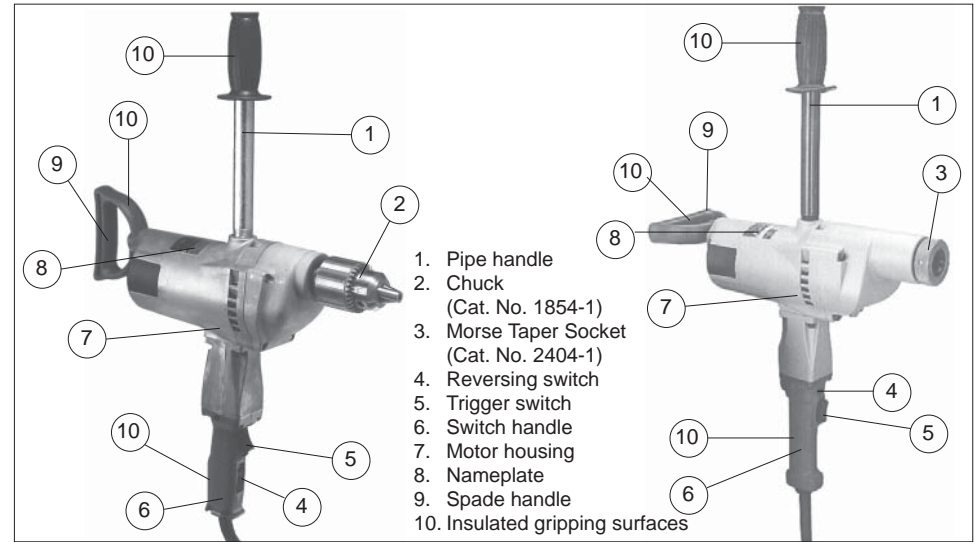
- Use auxiliary handle(s), if supplied with the tool. Loss of control can cause personal injury.
- Hold power tools by insulated gripping surfaces, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord. Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- Maintain labels and nameplates. These carry important information. If unreadable or missing, contact a MILWAUKEE service facility for a free replacement.
- 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.

## SYMBOLGY

	Amps
	Volts
	Direct or Alternating Current
$n_0 \text{ XXXXmin}^{-1}$	No Load Revolutions per Minute (RPM)
	Underwriters Laboratories, Inc. United States and Canada
	Mexican Approvals Marking

## SPECIFICATIONS



## FUNCTIONAL DESCRIPTION

Cat. No.	Tool		Wood					Steel	Masonry
	Volts AC/DC	No Load RPM	Flat Boring Bit	Hole Saws	Auger Bit	Ship Auger Bit	Selffeed Bit	Steel Bit	Carbide Tip Bit
1854-2	120	350	1-1/2"	6"	1-1/2"	1-1/2"	4-5/8"	3/4"	1-1/2"
2404-1*	120	250	1-1/2"	6"	1-1/2"	1-1/2"	4-5/8"	1-1/4"	1-1/2"

\*To adapt a 3/4" capacity chuck to Cat. No. 2404-1 drill with No. 3 Internal Morse Taper Socket specify Chuck Kit No. 49-22-1550. Kit consists of Chuck No. 48-66-2000 and Arbor No. 48-07-0100.

## 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.

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.

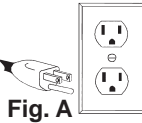


Fig. A

### 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.

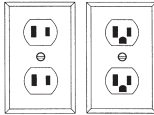


Fig. B

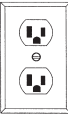


Fig. C

## 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	18	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.**

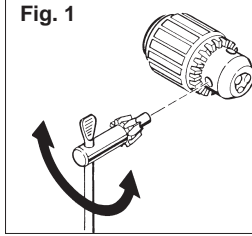
## ASSEMBLY

**⚠ WARNING** To reduce the risk of injury, always unplug tool before changing or removing accessories. Only use accessories specifically recommended for this tool. Others may be hazardous.

### Installing Bits into Keyed Chucks

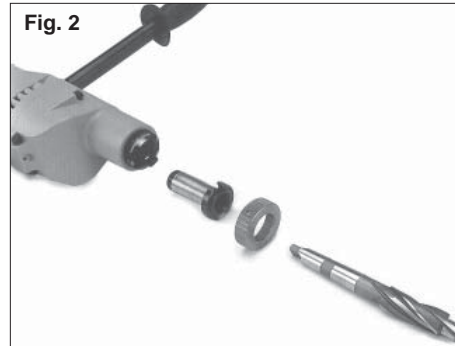
1. Unplug tool.
2. Open the chuck jaws wide enough to insert the bit. Be sure the bit shank and chuck jaws are clean. Dirt particles may prevent the bit from lining up properly.
3. Insert the bit into the chuck. Center the bit in the chuck jaws and lift it about 1/16" off of the bottom. Then, tighten the chuck jaws by hand to align the bit.
4. Place the chuck key in each of the three holes in the chuck, turning it clockwise as shown. Tighten securely.
5. To remove the bit, insert the chuck key into one of the holes in the chuck and turn it counterclockwise.

Fig. 1



### Installing Bits into Morse Taper Sockets

Fig. 2



A No. 3 Morse Taper Socket is furnished as standard equipment on Super Hole-Shooter Cat. No. 2404-1. Before inserting the drill bit, be sure its taper matches the socket taper. To insert drill bit, push the shank of the bit firmly into the socket. This is all that is necessary to properly seat the bit for drilling. Always keep the taper shanks clean, free of nicks and coated with a film of oil.

To remove the bit from the socket, unscrew the knurled taper socket cap and pull out the bit and the socket. Once removed, the bit can be gently knocked free with a soft metal mallet. Replace the socket and the knurled cap.

### Bit Selection

- Use sharp bits. Sharp bits are less likely to bind when drilling.
- Use the proper bit for the job. There are many types of bits designed for specific purposes. Check the information on the bit's packaging for proper usage.
- Do not use bits larger than the rated capacity of the drill. Gear damage or motor overload may result (see "Specifications").

### Pipe Handle

Thread pipe handle into the threaded hole in the motor housing.

## OPERATION

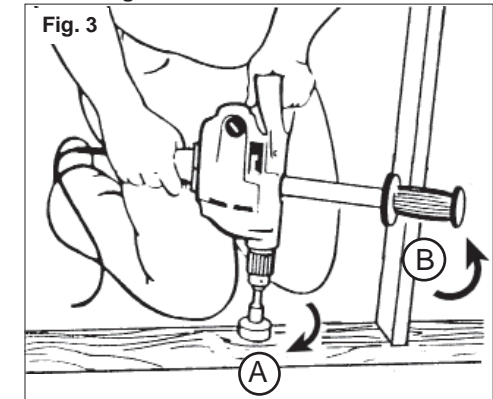
**⚠ WARNING** To reduce the risk of injury, always wear eye protection.

**⚠ WARNING** To reduce the risk of personal injury when drilling, always hold tool by the 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.

**⚠ WARNING** When drilling, always brace the drill against a solid fixed object (such as a stud) in preparation for a sudden reaction. When drilling, never use your body to brace drill. Never put your hands (or other body parts) between the part of the drill being braced and the object it is being braced against. Hands (or other body parts) that are in the path of the reaction can be pinched, crushed or broken.

### Bit binding

Fig. 3



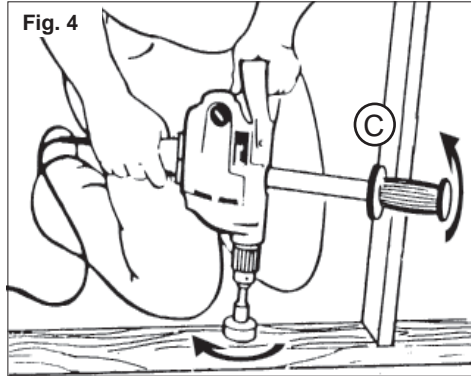


If the bit binds, the drill will suddenly react in the opposite direction of the rotation of the bit. Figure 3 shows the path of reaction, (B) if the drill bit binds while being driven in forward (A). The operator should reduce the chances of a sudden reaction by following the instructions listed below. The operator should also prepare for a sudden reaction by holding securely using the pipe handle or bracing against a solid fixed object.

#### To reduce the chance of bit binding:

- Use sharp bits. Sharp bits are less likely to bind when drilling.
- Use the proper bit for the job. There are many types of bits designed for specific purposes.
- Avoid drilling warped, wet, knotty, and or pitchy material if possible.
- Avoid drilling in material that you suspect contains hidden nails or other things that may cause the bit to bind. The direction of reaction is always opposite of the direction of bit rotation. Reaction is even more likely to occur when enlarging already existing holes and at the point when the bit breaks through the other side of the material.

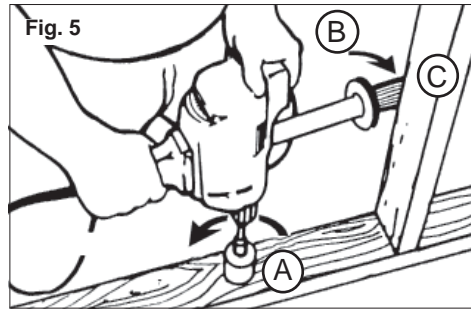
#### Bracing for forward rotation



When drilling in forward, the bit will rotate in a clockwise direction. If the bit binds in the hole, the bit will come to a sudden stop and drill will suddenly react in a counterclockwise direction. Figure 4 shows an example of a Super Hole-Shooter properly braced for forward rotation.

A. Forward (clockwise) rotation  
 B. Reaction  
 C. Brace drill with pipe handle here  
 If the bit binds, the pipe handle or the motor housing braced against the stud will hold the drill in position.

#### Bracing for reverse rotation



When drilling in reverse, the bit will rotate in a counterclockwise direction. If the bit binds in the hole, the bit will come to a sudden stop and the drill will suddenly react in a clockwise direction. Figure 5 shows an example of the Super Hole-Shooter properly braced for reverse rotation.

A. Reverse (counterclockwise) rotation  
 B. Reaction  
 C. Brace drill with pipe handle here  
 If the bit binds, the pipe handle or the motor housing braced against the stud will hold the drill in position.

#### Reversing (Fig. 6)

A reversing switch is located below the trigger switch for removal of bits from holes. Permit the motor to come to a complete stop before reversing. Reversing the tool with the gears in motion may cause severe damage. When removing selffeed bits from partially drilled holes, a flick of the trigger switch will free the threaded pilot screw. When the threads are loose, lift the bit from the workpiece with the motor stopped.



**WARNING** To reduce the risk of electric shock, check work area for hidden pipes and wires before drilling or driving screws.

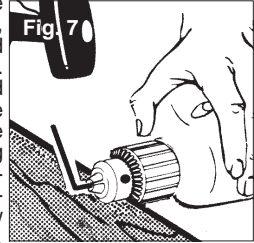
#### Drilling

Before drilling, clamp the material down securely. A poorly secured piece of material may result in personal injury or inaccurate drilling. When drilling in light gauge metal or wood, use a wooden block to back up the material to prevent damage to the workpiece. Mark the center of the hole to be drilled with a center punch to give the bit a start and to prevent it from "walking." Lubricate the drill bit with cutting oil when drilling iron or steel. Use a coolant when drilling nonferrous metals such as copper, brass or aluminum.

**WARNING** To reduce the risk of injury, always wear eye protection.

#### Chuck Removal

This tool is equipped with a threaded spindle to hold the chuck. Before removing the chuck, unplug the tool and open the chuck jaws. A left-handed thread screw is located inside the chuck to prevent the chuck from loosening when the tool is operated in reverse direction. Remove the screw by turning it clockwise.



To remove the chuck, hold the tool so that only the side of the chuck rests firmly and squarely on a solid workbench. Insert the chuck key or a chuck remover bar in one of the keyholes. Turn the chuck so the key is at about a 30° angle to the bench top and strike the key sharply with a hammer so the chuck turns in a counterclockwise direction (looking from the front of the tool). This should loosen the chuck from the spindle which has a right hand thread making it easy to remove the chuck by hand. **NOTE:** When replacing the chuck, always replace the left hand thread screw in the chuck.

#### 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.

#### 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.

### LIMITED WARRANTY - USA AND CANADA

Every MILWAUKEE power tool (including cordless product – tool, battery pack(s) - see separate & distinct CORDLESS BATTERY PACK LIMITED WARRANTY statements & battery charger and Work Lights\*) 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 an 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 unless otherwise noted. Return of the power tool to a MILWAUKEE factory Service Center location or MILWAUKEE Authorized Service Station, freight prepaid and insured, is required. A copy of the proof of purchase should be included with the return product. 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, Job Site Radios, M12™ Power Port, M18™ Power Source, and Trade Titan™ Industrial Work Carts is one (1) year from the date of purchase. The warranty period for a LED Work Light and LED Upgrade Bulb is a limited LIFETIME warranty to the original purchaser only, if during normal use the LED bulb fails the Work Light or Upgrade Bulb will be replaced free of charge.

\*This warranty does not cover Air Nailers & Stapler, Airless Paint Sprayer, Cordless Battery Packs, Gasoline Driven Portable Power Generators, Hand Tools, Hoist – Electric, Lever & Hand Chain, M12™ Heated Jackets, Reconditioned product and Test & Measurement products. There are separate and distinct warranties available for these products.

Warranty Registration is not necessary to obtain the applicable warranty on a MILWAUKEE power tool product. The manufacturing date of the product will be used to determine the warranty period if no proof of purchase is provided at the time warranty service 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. SOME STATES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATION OR EXCLUSION MAY NOT APPLY TO YOU. THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER EXPRESS WARRANTIES, WRITTEN OR ORAL. TO THE EXTENT PERMITTED BY LAW, MILWAUKEE DISCLAIMS ANY IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR USE OR PURPOSE; TO THE EXTENT SUCH DISCLAIMER IS NOT PERMITTED BY LAW, SUCH IMPLIED WARRANTIES ARE LIMITED TO THE DURATION OF THE APPLICABLE EXPRESS WARRANTY AS DESCRIBED ABOVE. SOME STATES DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY LASTS, SO THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU, THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH VARY FROM STATE TO STATE. This warranty applies to product sold in the U.S.A. and Canada only.

Please consult the 'Service Center Search' in the Parts & Service section of MILWAUKEE's website [www.milwaukee.com](http://www.milwaukee.com) or call **1.800.SAWDUST (1.800.729.3878)** to locate your nearest service facility for warranty and non-warranty service on a Milwaukee electric power tool.

### LIMITED WARRANTY - MEXICO, CENTRAL AMERICA AND CARIBBEAN

TECHTRONIC INDUSTRIES' warranty is for 5 year since the original purchase date.

This warranty card covers any defect in material and workmanship on this Power Tool.

To make this warranty valid, present this warranty card, sealed/stamped by the distributor or store where you purchased the product, to the Authorized Service Center (ASC). Or, if this card has not been sealed/stamped, present the original proof of purchase to the ASC.

Call toll-free 1 800 832 1949 to find the nearest ASC, for service, parts, accessories or components.

#### Procedure to make this warranty valid

Take the product to the ASC, along with the warranty card sealed/stamped by the distributor or store where you purchased the product, and there any faulty piece or component will be replaced without cost for you. We will cover all freight costs relative with this warranty process.

#### Exceptions

This warranty is not valid in the following situations:

- When the product is used in a different manners from the end-user guide or instruction manual.
- When the conditions of use are not normal.
- When the product was modified or repaired by people not authorized by TECHTRONIC INDUSTRIES.

Note: If cord set is damaged, it should be replaced by an Authorized Service Center to avoid electric risks.

Model: \_\_\_\_\_

Date of Purchase: \_\_\_\_\_

Distributor or Store Stamp: \_\_\_\_\_

SERVICE AND ATTENTION CENTER  
Av Presidente Mazarik 29 Piso 7, 11570 Chapultepec Morales  
Miguel Hidalgo, Distrito Federal, Mexico  
Ph. 52 55 4160-3547

IMPORTED AND COMMERCIALIZED BY:  
TECHTRONIC INDUSTRIES MEXICO, .S.A. DE C.V.  
Av Presidente Mazarik 29 Piso 7, 11570 Chapultepec Morales  
Miguel Hidalgo, Distrito Federal, Mexico

### RÈGLES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES RELATIVES AUX OUTILS ÉLECTRIQUES

**AVERTISSEMENT LIRE TOUTES LES RÈGLES ET INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ.**  
Ne pas suivre l'ensemble des règles et instructions peut entraîner une électrocution, un incendie ou des blessures graves. **Conserver les règles et les instructions à des fins de référence ultérieure.** 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).

#### SÉCURITÉ DU LIEU DE TRAVAIL

- **Maintenir la zone de travail propre et bien éclairée.** Les zones encombrées ou mal éclairées sont favorables aux accidents.
- **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.
- **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

- **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.
- **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.
- **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.
- **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.
- **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.
- **S'il est nécessaire d'utiliser l'outil électrique dans un endroit humide, installer un appareil à courant résiduel (RCD).** L'utilisation d'un RCD réduit le risque de décharge électrique.

#### SÉCURITÉ INDIVIDUELLE

- **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.

- **Porter l'équipement de protection requis. Toujours porter une protection oculaire.** Selon les conditions, porter aussi un masque anti-poussières, des bottes de sécurité antidérapantes, un casque protecteur ou une protection auditive afin de réduire les blessures.
- **Empêcher les démarrages accidentels. S'assurer que la gâchette est en position d'arrêt avant de brancher l'outil à une source de courant, d'insérer la batterie, de le ramasser ou de le transporter.** Le fait de transporter l'outil en gardant le doigt sur la gâchette ou de le brancher lorsque la gâchette est en position de marche favorise les accidents.
- **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.
- **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.
- **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.
- **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

- **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.
- **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.
- **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.
- **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.

• **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.

• **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.

• **Utiliser l'outil électrique, les accessoires, les grains etc. conformément à ces instructions en tenant compte des conditions de travail et de la tâche à effectuer.** L'utilisation de cet outil électrique pour effectuer une opération pour laquelle il n'est pas conçu peut occasionner une situation dangereuse.

### ENTRETIEN

• **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

• **Utiliser les poignée(s) auxiliaire(s) si elles sont fournies avec l'outil.** La perte de contrôle peut causer des blessures.

• **Tenir les outils par ses surfaces de préhension isolées lors des opérations pendant lesquelles l'accessoire de coupe peut entrer en contact avec du câblage caché ou avec son propre cordon d'alimentation.** Le contact d'un accessoire de coupe avec un fil sous tension « électrifie » les pièces métalliques exposées de l'outil et peut électrocuter l'utilisateur.

• **Entretenez les étiquettes et marqués de 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.

• **AVERTISSEMENT:** La poussière dégage par perçage, sclage, perçage et autres travaux de construction contient des substances chimiques reconnues comme pouvant causer le cancer, des malformations congénitales ou d'autres troubles de reproduction. Voici quelques exemples de telles substances :

- Le plomb contenu dans la peinture au plomb.
- Le silice cristallin contenu dans la brique, le béton et divers produits de maçonnerie.
- L'arsenic et le chrome servant au traitement chimique du bois.

Les risques associés à l'exposition à ces substances varient, dépendant de la fréquence des travaux. Afin de minimiser l'exposition à ces substances chimiques, assurez-vous de travailler dans un endroit bien aéré et d'utiliser de l'équipement de sécurité tel un masque antipoussière spécifiquement conçu pour la filtration de particules microscopiques.

### 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 rancissants, des sources de grande chaleur et des endroits humides ou mouillés.

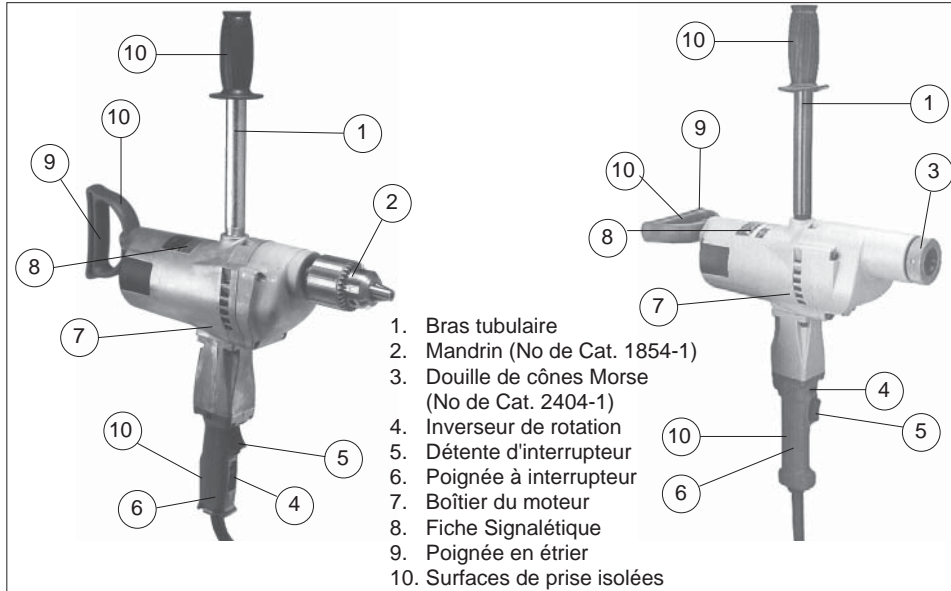
#### Calibre mínimo recomendado para cables de extensiones eléctricas\*

Amperios (En la placa)	Largo de cable de Extensión en (m)					
	7,6	12,2	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.

### SPÉCIFICATIONS



1. Bras tubulaire
2. Mandrin (No de Cat. 1854-1)
3. Douille de cônes Morse (No de Cat. 2404-1)
4. Inverseur de rotation
5. Détente d'interrupteur
6. Poignée à interrupteur
7. Boîtier du moteur
8. Fiche Signalétique
9. Poignée en échelle
10. Surfaces de prise isolées

### DESCRIPTION FONCTIONNELLE

No de Cat.	Outil			Bois				Acier	Béton
	Volts c.a./c.c.	T/Min à vide	Tarières	Lames-Scies	Mèches à bois	Mèches à bateau	Mèches avanc automatique	Forets acier	Forets carburés
1854-2	120	350	38 mm 1-1/2"	152 mm 6"	38 mm 1-1/2"	38 mm 1-1/2"	118 mm 4-5/8"	19 mm 3/4"	38 mm 1-1/2"
2404-1*	120	250	38 mm 1-1/2"	152 mm 6"	38 mm 1-1/2"	38 mm 1-1/2"	118 mm 4-5/8"	32 mm 1-1/4"	38 mm 1-1/2"

\* Pour monter un mandrin de 19 mm (3/4") à la mèche Nos. de Cat. 2404-1 à l'aide la douille de cônes Morse interne no 3, demander le kit de mandrin No de Cat. 49-22-1550, Ce kit est constitué du mandrin No de Cat. 48-66-2000 et de l'arbre No de Cat. 48-07-0100.

### PICTOGRAPHIE

A	Ampères
V	Volts
~	Tours-minute. á vide (RPM)
n <sub>0</sub> XXXX min. <sup>-1</sup>	Tours-minute. á vide (RPM)
UL US	Underwriters Laboratories, Inc. États-Unis et Canada
NOM-ANCE	Inscription mexicaine d'approbation

## 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 déféctuosité 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.

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.

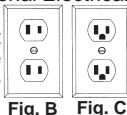


Fig. A Fig. B Fig. C

## 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'enlever les accessoires. L'usage d'accessoires autres que ceux qui sont spécifiquement recommandés pour cet outil peut comporter des risques.

### Pose des Mèches dans le Mandrin à Clé

1. Débranchez l'outil.
2. Écartez les mâchoires du mandrin, assez pour y insérer la mèche. Assurez-vous que la queue de la mèche et les mâchoires du mandrin sont propres car la saleté pourrait nuire à un alignement correct de la mèche.
3. Insérez-la dans le mandrin. Centrez-la entre les mâchoires et retirez-la d'environ 2 mm (1/16") du fond du mandrin. Ensuite, serrez les mâchoires à la main pour aligner la mèche.
4. Placez la clé de mandrin dans chacun des trois trous du mandrin, tournez-la en sens horaire, tel qu'indiqué, et serrez à fond.
5. Pour enlever la mèche, insérez la clé de mandrin dans l'un des trous du mandrin et tournez-la en sens inverse-horaire.

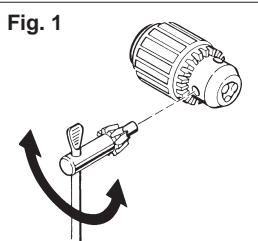


Fig. 1

### Installation d'une mèche dans une douille de cônes Morse

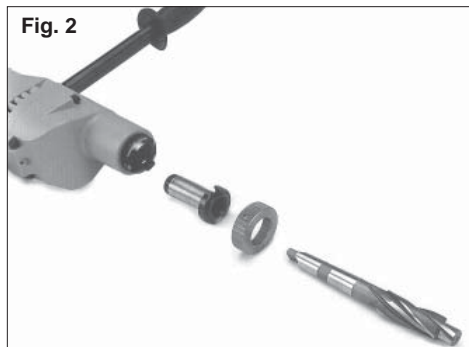


Fig. 2

Une douille de cônes Morse No 3 est fournie en série sur les perceuses haute performance No. de Cat. 2404-1. Avant d'installer la mèche, vous assurer que sa conicité correspond à celle de l'extrémité femelle. Pour insérer la mèche, il suffit d'introduire la tige de la mèche dans l'extrémité femelle en pressant fermement. La mèche est alors convenablement installée pour le perçage. Vous assurer que les tiges des mèches sont toujours propres, exemptes d'entailles et qu'elles ne sont pas recouvertes d'une couche d'huile. Pour retirer la mèche, dévisser l'anneau

d'obturation moleté de la douille conique et en retirer la mèche et la douille. Une fois retirée, la mèche peut être dégagée en tapant délicatement avec un maillet en métal mou. Remettre en place la douille et l'anneau d'obturation moleté.

### Choix des mèches

- Employez des mèches bien affûtées, elles ont moins tendance à rester grippées.
- Employez des mèches appropriées à la tâche. Il existe plusieurs genres de mèches conçues pour des tâches spécifiques. Consultez les instructions sur l'emballage pour connaître le bon usage.
- N'employez pas des mèches dont le calibre est plus grand que la capacité de la foreuse, il pourrait en résulter des dommages aux engrenages et une surcharge du moteur (voir "Spécifications").

### Bras Tubulaire

Vissez le bras tubulaire dans le trou fileté du boîtier du moteur.

fermement l'outil à l'aide du bras en l'attachant à un objet solide fixe.

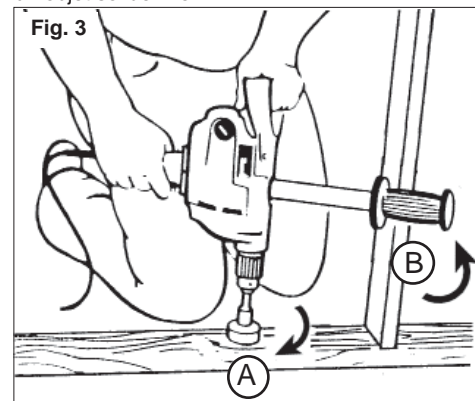


Fig. 3

### Pour minimiser les risques de grippage :

- Employez des mèches bien affûtées, elles ont moins tendance à rester grippées.
- Employez des mèches appropriées à la tâche. Il existe plusieurs genres de mèches conçues pour des tâches spécifiques.
- Évitez, autant que possible, de driller dans des matériaux gondolés, mouillés, résineux et noueux.
- Évitez de driller dans des matériaux pouvant contenir des clous ou d'autres objets pouvant causer le grippage.

Le mouvement de recul se produit toujours dans le sens opposé à la rotation de la mèche.

Le risque de mouvement de recul est encore plus élevé lorsque le forage consiste à agrandir un trou ou lorsque la mèche traverse le matériau de part en part.

### Étayage en rotation avant

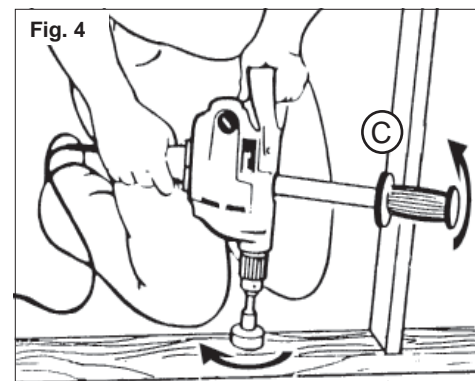


Fig. 4

**AVERTISSEMENT** Lors du perçage, veiller à caler la perceuse contre un objet solide fixe (tel qu'un goujon) pour parer à l'éventualité d'une réaction soudaine. Lorsque vous forez à, ne vous servez pas de votre corps pour étayer la perceuse. Ne placez jamais vos mains (ou toute autre partie du corps) entre la partie étayée de la foreuse et l'objet contre lequel elle est étayée. Les mains ou les autres parties du corps exposées au mouvement de recul pourraient être pincées, écrasées ou brisées accidentellement.

### Grippage de la mèche

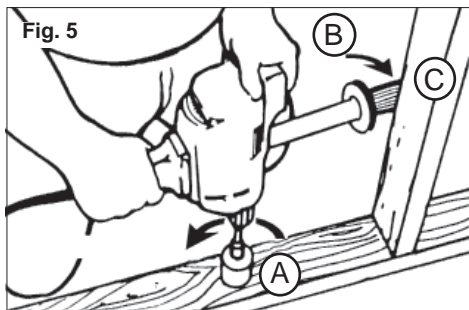
Si le foret reste coincé, la perceuse va brutalement réagir dans le sens opposé à la rotation. La figure 3 montre le sens de la réaction (B) lorsque le foret tourne en sens horaire (A). L'utilisateur devrait réduire les risques d'un mouvement de recul en suivant les instructions énumérées ci-dessous. L'opérateur doit également parer à l'éventualité d'une réaction soudaine en s'assurant de tenir

Lorsque vous drillez en rotation avant (sens horaire), si la mèche se coince dans le trou, la foreuse subira un brutal mouvement en sens contraire. La Figure 4 montre l'exemple d'une perceuse Perforadoras Super correctement étayée pour la rotation en sens horaire.

- A. Rotation avant (sens horaire)
- B. Réaction
- C. Étayez la foreuse en plaçant le bras tubulaire ici

Si la mèche se coince, le bras tubulaire ou le boîtier du moteur étayés sur un montant maintiendront la foreuse en place.

### Étayage en rotation arrière



Lorsque vous drillez **en rotation arrière** (sens inverse-horaire), si la mèche se coince dans le trou, la foreuse subira un brutal mouvement **en sens horaire**.

La Figure 5 montre l'exemple d'une perceuse Perforadoras Super correctement étayée pour la rotation en sens inverse-horaire.

- A. Rotation arrière (sens inverse-horaire)
- B. Réaction
- C. Étayez la foreuse en plaçant le bras tubulaire ici.

Si la mèche se coince, le bras tubulaire ou le boîtier du moteur étayés sur un montant maintiendront la foreuse en place.

### Inversion

Pour faciliter le retrait de la mèche d'un trou, un inverseur de rotation est placé sous la commande. Laissez le moteur de la perceuse s'arrêter complètement avant d'inverser la rotation. Actionner l'inverseur de rotation quand les engrenages sont encore en mouvement pourrait causer de graves dommages au mécanisme. Pour retirer la mèche tire-fond d'un trou partiellement foré, une légère pression sur la commande suffira à dévisser la vis tire-fond. Une fois les filets desserrés, enlever la mèche de la pièce à travailler, avec le moteur arrêté.



**AVERTISSEMENT** Pour minimiser les risques d'explosion, choc électrique et dommages à la propriété, inspectez toujours l'aire de travail pour y déceler les fils électriques ou les tuyaux avant d'entreprendre le forage.

### Forage

Avant de commencer, fixez solidement le matériau à forer. Une pièce mal assujettie peut occasionner des blessures corporelles à l'utilisateur ou nuire à la précision du forage. Pour percer dans les métaux légers ou le bois mince, placez un bloc de bois sous la pièce à percer pour la soutenir et ne pas risquer de l'endommager.

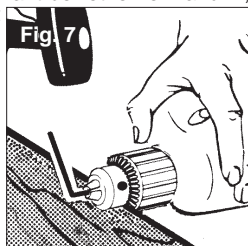
Marquez le centre du trou à percer à l'aide d'un poinçon pour permettre à la mèche d'entamer le matériau et l'empêcher d'errer. Lubrifiez la pointe de la mèche avec de l'huile de coupe pour driller dans le fer ou l'acier. Pour driller dans les métaux non ferreux comme le cuivre, l'aluminium ou le laiton, employez un liquide refroidisseur.

**AVERTISSEMENT** Pour minimiser les risques de blessures au yeux, portez toujours des lunettes à coques latérales.

### Retrait du mandrin

Cet outil est pourvu d'un pivot fileté sur lequel est vissé le mandrin. Avant de retirer le mandrin, débranchez l'outil et écarter les mâchoires du mandrin. Une vis à pas gauche est posée à l'intérieur du mandrin pour l'empêcher de se relâcher lorsque la rotation est inversée. Enlevez la vis en la tournant en sens horaire. Pour retirer le mandrin, tenez l'outil de façon à ce que le mandrin repose solidement sur l'établi. Sérrez une clé hex en le mandrin. Tournez le mandrin pour que la clé soit à un angle d'environ 30° de la surface de l'établi et donnez un coup sec à la clé avec un marteau pour faire tourner le mandrin en sens inverse-horaire (vu du devant de l'outil). Cette technique devrait desserrer le mandrin de pivot à filetage droitier et faciliter le retrait du mandrin avec la main.

**N.B.** Lorsque vous remontez le mandrin, n'oubliez pas de poser la vis à pas gauche dans le mandrin.



## ENTRETIEN

**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, retourne l'outil entier au centre de maintenance le plus proche.

## ACCESOIRES

**AVERTISSEMENT** Débranchez toujours l'outil 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.



## GARANTIE LIMITÉE - AUX ÉTATS-UNIS ET AU CANADA

Chaque outil électrique MILWAUKEE (y compris les produits sans fil [outils, piles, chargeur de piles, lampe de travail]; consulter les énoncés de la GARANTIE LIMITÉE DES BLOCS-PILES SANS FIL) est garanti à l'acheteur d'origine être exempt de vice de matériau et de fabrication. Sous réserve de certaines exceptions, MILWAUKEE réparera ou remplacera toute pièce d'un outil électrique qui, après examen par MILWAUKEE, s'est avérée être affectée d'un vice de matériau ou de fabrication pendant une période de cinq (5) ans\* après la date d'achat, sauf indication contraire. Retourner l'outil électrique, à un centre de réparations en usine MILWAUKEE ou à un poste d'entretien agréé MILWAUKEE, en port prépayé et assuré. Une copie de la preuve d'achat doit être présentée au moment de retourner le produit. 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 des accidents.

\*La période de garantie applicable pour les radios de chantier, le port d'alimentation M12™, Source d'énergie M18™, et les chariots de travail industriels Trade Titan™ est d'une durée d'un (1) an à partir de la date d'achat. La période de la garantie couvrant la lampe de travail à DEL et l'ampoule améliorée à DEL est une garantie A VIE limitée à l'acheteur d'origine seulement; si, lors d'une utilisation normale, l'ampoule à DEL présente une défectuosité, la lampe de travail et l'ampoule seront remplacées sans frais.

\*Cette garantie ne s'applique pas aux clouuses-agrafeuses pneumatiques, aux pulvérisateurs à peinture sans air, aux blocs piles pour outils sans fil, aux génératrices d'alimentation portatives à essence, aux outils à main, aux monte-charge – électrique, à levier et à chaîne (manuel), aux vestes chauffantes M12™, aux produits réusinés, ni aux produits d'essai et de mesure. Il existe des garanties distinctes pour ces produits.

L'enregistrement de la garantie n'est pas nécessaire pour bénéficier de la garantie en vigueur sur un outil électrique MILWAUKEE. La date de fabrication du produit servira à établir la période de garantie si aucune preuve d'achat n'est fournie lorsqu'une demande de service sous garantie est présentée.

L'ACCEPTATION DES RECOURS EXCLUSIFS DE RÉPARATION ET DE REMPLACEMENT DÉCRITS AUX PRÉSENTES EST UNE CONDITION DU CONTRAT D'ACHAT DE TOUT PRODUIT MILWAUKEE. SI VOUS N'ACCÉPTEZ PAS CETTE CONDITION, VOUS NE DEVEZ PAS ACHETER LE PRODUIT. EN AUCUN CAS MILWAUKEE NE SAURAIT ÊTRE RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE ACCESSOIRE, SPECIAL 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. CERTAINS ÉTATS ET PROVINCES NE PERMETTANT PAS L'EXCLUSION OU LA LIMITATION DES DOMMAGES DIRECTS OU INDIRECTS, LES RESTRICTIONS CI-DESSUS PEUVENT NE PAS ÊTRE APPLICABLES. CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE, QU'ELLE SOIT ORALE OU ÉCRITE. DANS LA MESURE PERMISE PAR LA LOI, MILWAUKEE RENONCE À TOUTE GARANTIE IMPLICITE, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UNE UTILISATION OU À UNE FIN PARTICULIÈRE. DANS LA MESURE OU UNE TELLE STIPULATION D'EXONÉRATION N'EST PAS PERMISE PAR LA LOI, LA DURÉE DE CES GARANTIES IMPLICITES EST LIMITÉE À LA PÉRIODE APPLICABLE DE LA GARANTIE EXPRESSE, TEL QUE DÉCRIT PRÉCÉDEMMENT. CERTAINS ÉTATS ET PROVINCES NE PERMETTANT PAS DE LIMITATION DE DURÉE DES GARANTIES IMPLICITES, LES RESTRICTIONS CI-DESSUS PEUVENT NE PAS ÊTRE APPLICABLES. LA PRÉSENTE CONFÈRE À L'UTILISATEUR DES DROITS LÉGAUX PARTICULIERS; IL BÉNÉFICIE ÉGALEMENT D'AUTRES DROITS QUI VARIENT D'UN ÉTAT À L'AUTRE.

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

Veuillez consulter la rubrique Centre SAV MILWAUKEE, dans la section Pièces & Service du site Web de MILWAUKEE, à l'adresse [www.milwaukeeetool.com](http://www.milwaukeeetool.com), ou composer le 1-800-SAWDUST (1-800-729-3878) afin de trouver le centre de réparations en usine MILWAUKEE le plus près.

## GARANTIE LIMITÉE – MEXIQUE, AMÉRIQUE CENTRALE ET CARAÏBES

TECHTRONIC INDUSTRIES' garantit le produit pendant cinq ans à partir de la date d'achat d'origine. Le présent bon de garantie couvre tous les vices de matériau et de fabrication que peut afficher cet outil électrique. Pour assurer la validité de la présente garantie, veuillez présenter le bon de commande, estampillé du sceau du distributeur ou du magasin où le produit a été acheté, au centre de réparations agréé. Si le bon de commande n'a pas été estampillé, veuillez fournir la preuve d'achat d'origine au centre de réparations agréé. Pour un entretien, des pièces, des accessoires ou d'autres composants, composer sans frais le 1-800-832-1949 afin d'obtenir les coordonnées du centre de réparations agréé le plus près.

### Procédure pour assurer la validité de la garantie

Présenter le produit au centre de réparations agréé, accompagné du bon de commande estampillé du sceau du distributeur ou du magasin où le produit a été acheté. Toute pièce défectueuse ou tout composant défectueux sera remplacé sans frais. Milwaukee assume tous les frais de transport liés à ce processus de garantie.

### Exceptions

La garantie ne s'applique pas dans les situations suivantes :

- Si le produit a été utilisé pour une fin autre que celle indiquée dans le guide de l'utilisateur final ou le manuel d'instructions.
- Si les conditions d'utilisations ne sont pas habituelles.
- Si le produit a été modifié ou réparé par une personne non autorisée par TECHTRONIC INDUSTRIES.

Note : Si le cordon électrique est endommagé, il doit être remplacé par un centre de réparations agréé pour éviter les risques d'électrocution.

CENTRE DE RÉPARATIONS ET DE SERVICE  
Av Presidente Mazarik 29 Piso 7, 11570 Chapultepec Morales  
Miguel Hidalgo, Distrito Federal, Mexico  
Ph. 52 55 4160-3547

IMPORTÉ ET COMMERCIALISÉ PAR :  
TECHTRONIC INDUSTRIES MEXICO, S.A. DE C.V.  
Av Presidente Mazarik 29 Piso 7, 11570 Chapultepec Morales  
Miguel Hidalgo, Distrito Federal, Mexico

## ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD GENERALES PARA LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA

**ADVERTENCIA LEA TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.** Si no sigue todas las advertencias e instrucciones, se pueden provocar una descarga eléctrica, un incendio o lesiones graves.  
**Guarde todas las advertencias e instrucciones para consultarlas en el futuro.** 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).

### SEGURIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO

- **Mantenga limpia y bien iluminada el área de trabajo.** Las áreas desordenadas u oscuras contribuyen a que se produzcan accidentes.
- **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.
- **Mantenga a los niños y otras personas alejadas mientras utiliza una herramienta eléctrica.** Las distracciones pueden hacerle perder el control.

### SEGURIDAD ELÉCTRICA

- **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.
- **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.
- **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.
- **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.
- **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.
- **Si debe operar una herramienta eléctrica en un lugar húmedo, utilice un suministro protegido por un dispositivo de corriente residual (RCD).** Usar un RCD reduce el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas.

### SEGURIDAD PERSONAL

- **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. Despiéstase un minuto cuando se utiliza una

herramienta eléctrica puede tener como resultado lesiones personales graves.

- **Use un equipo de protección personal. Lleve siempre protección ocular.** Llevar un equipo de protección apropiado para la situación, como una máscara antipolvo, zapatos de seguridad antiderrizantes, un casco o protección auditiva, reducirá las lesiones personales.
- **Evite el encendido accidental. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectarlo a la toma de alimentación o a la batería, al levantar o mover la herramienta.** Mover herramientas con el dedo en el interruptor o enchufarlas con el interruptor en la posición de encendido contribuye a que se produzcan accidentes.
- **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.
- **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.
- **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.
- **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

- **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.
- **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.
- **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.
- **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.

- **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.
- **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.
- **Use la herramienta eléctrica, los accesorios, las brocas, etc. siguiendo estas instrucciones, 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 originar una situación peligrosa.

### MANTENIMIENTO

- **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 ESPECIFICAS DE SEGURIDAD

- **Use las empuñaduras auxiliares si se proporcionan con la herramienta.** La pérdida de control puede causar lesiones personales.
- **Al realizar una operación donde el accesorio de corte pueda entrar en contacto con cableado oculto o con su propio cable, sostenga las herramientas eléctricas de las superficies de empuñadura aisladas.** El contacto del accesorio de corte con un cable que conduzca electricidad puede hacer que las partes metálicas de la herramienta se electrifiquen y podría ocasionar una descarga eléctrica al operador.
- **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.
- **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 ocasionar 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.

### 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 averiara 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.  
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.



Fig. 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.

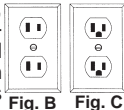


Fig. B

Fig. C

### DESCRIPCION FUNCIONAL

Cat No.	Herramienta		Madera					Acero	Concreto
	Volts ca/cd	RPM	Brocas-Planas	Brocas Sierras	Brocas de Husillo	Brocas de Husillo Largas	Brocas Auto Alimentado-ras	Brocas acero	Brocas con punta de carburo
1854-2	120	350	38 mm 1-1/2"	152 mm 6"	38 mm 1-1/2"	38 mm 1-1/2"	118 mm 4-5/8"	19 mm 3/4"	38 mm 1-1/2"
2404-1*	120	250	38 mm 1-1/2"	152 mm 6"	38 mm 1-1/2"	38 mm 1-1/2"	118 mm 4-5/8"	32 mm 1-1/4"	38 mm 1-1/2"

\* Para adaptar un mandril de una capacidad de 19 mm (3/4") a una perforadora 2404-1 con un manguito de cono Morse interno No 3, especifique el juego de mandril Cat. No. 49-22-1550. El juego consta de un mandril Cat. No. 48-66-2000 y un eje Cat. No. 48-07-0100.

### 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 mas 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 mas 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.

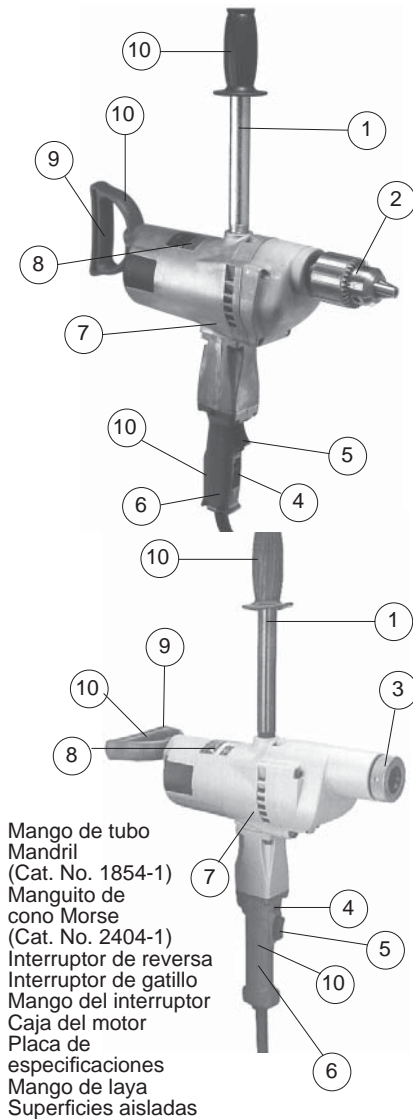
### Calibre mínimo recomendado para cables de extensiones eléctricas\*

Amperios (En la placa)	Largo de cable de Extensión en (m)					
	7,6	12,2	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



1. Mango de tubo
2. Mandril (Cat. No. 1854-1)
3. Manguito de cono Morse (Cat. No. 2404-1)
4. Interruptor de reversa
5. Interruptor de gatillo
6. Mango del interruptor
7. Caja del motor
8. Placa de especificaciones
9. Mango de laya
10. Superficies aisladas



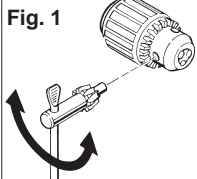
SIMBOLOGÍA	
A	Amperios
V	Volts
~	Corriente continua o alterna
n <sub>0</sub> XXXXmin. <sup>-1</sup>	No de revoluciones de carga por minuto (RPM)
UL US	Underwriters Laboratories, Inc., Estados Unidos y Canadá
NOM-ANEC	Marca mejicana de la aprobación

## 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.

### Instalación de las Brocas)

1. Desconecte la herramienta.
2. Abra las uñas del broquero lo suficiente para insertar la broca. Asegúrese que el zanco de la misma y las uñas del broquero están limpios, ya que si hay partículas de suciedad, estas pueden evitar que la broca quede alineada correctamente.
3. Inserte la broca dentro del broquero. Centre la broca en las uñas del broquero y levántela aproximadamente 2 mm (1/16") por sobre el fondo del broquero. Luego apriete las uñas a mano para alinear la broca.
4. Apriete con la llave cada uno de los tres agujeros del mandril, en sentido de un reloj. Apriete firmemente.
5. Para quitar la punta, inserte la llave del broquero en uno de los agujeros del mismo y gírela en sentido opuesto a un reloj.



### Cómo instalar las brocas en los manguitos de cono Morse



Un manguito de cono Morse No 3 está proporcionado como equipo estándar en las Perforadoras Super de Cat. No. 2404-1. Antes de insertar la broca, asegúrese que su cono corresponde con el cono del manguito. Para insertar la broca, simplemente empuje la varilla de la broca firmemente en el manguito. Esto es todo lo que debe hacer para colocar la broca correctamente en su sitio para perforar. Siempre mantenga las varillas cónicas limpias, libres de muescas y cubiertas con una película de aceite. Para retirar la broca desde el manguito, destornille el anillo moleteado del manguito cónico y saque la broca y el manguito. Una vez que hayan sido retirados, se puede retirar la broca dándole golpecitos con un mazo de metal dúctil. Vuelva a poner el manguito y el anillo moleteado.

### Selección de brocas

- Use brocas afiladas. Es menos probable que las brocas afiladas se atasquen cuando se taladra.
- Use la broca apropiada para el trabajo. Hay muchos tipos de brocas diseñadas para propósitos específicos. Verifique la información en el paquete de la broca para obtener el uso apropiado.
- El usar las brocas más grandes a velocidades altas aumentará la posibilidad del atasco de la broca y aumentará la posibilidad de una reacción (véase "Especificaciones").

### Mango de tubo

Atornille el mango de tubo en el agujero roscado en la carcasa del motor.

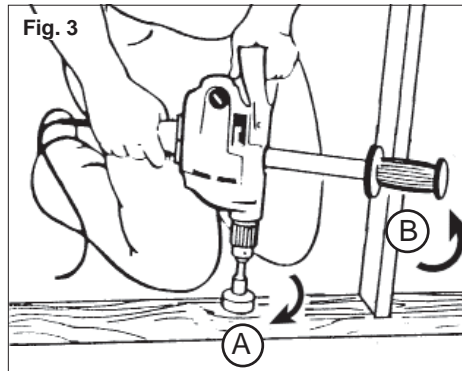
## OPERACION

**⚠ ADVERTENCIA** Para reducir el riesgo de lesiones, siempre utilice protección para los ojos.

**⚠ ADVERTENCIA** Para reducir el riesgo de daños personales cuando perfora, siempre agarre la herramienta por las superficies aisladas cuando realiza una operación donde la herramienta cortadora puede contactar alambres que no se pueden ver o su propio cordón. Contactar un alambre con corriente hará que las partes metálicas expuestas de la herramienta tenga un corriente y dará una descarga al operador.

**⚠ ADVERTENCIA** Al perforar, siempre apoye la perforadora contra un objeto sólido y fijo (como por ejemplo una espiga) para estar preparado para una reacción repentina. Cuando perfora utilizando, nunca utilice su cuerpo para apoyar la perforadora. Nunca ponga las manos (o otras partes del cuerpo) entre la parte de la perforadora que se está apoyando y el objeto que la apoya. Las manos (o otras partes del cuerpo) puedan ser apretadas, aplastadas o rotas.

### Atasco de las brocas

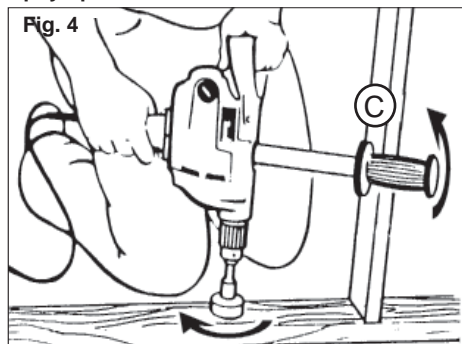


Si la broca se atora, la perforadora reaccionará de repente en el sentido opuesto de la rotación de la broca. La figura 3 muestra la trayectoria de esta reacción, (B) si la broca se atora mientras se está perforando hacia adelante (A). El operador debe reducir la posibilidad de una reacción de repente siguiendo las instrucciones a continuación. El operador también debe prepararse para una reacción de repente manteniendo fijo utilizando el mango de tubo o apoyándose contra un objeto fijo y sólido.

### Para reducir la posibilidad del atasco de una broca:

- Use brocas afiladas. Es menos probable que las brocas afiladas se atasquen cuando se taladra.
- Use la broca apropiada para el trabajo. Hay muchos tipos de brocas diseñadas para propósitos específicos.
- Evite taladrar materiales alabeadas, mojadas, nudosas o alquitranadas.
- Evite taladrar materiales que sospecha que contienen clavos escondidos u otras cosas que pueden causar que la broca se atasquen. La dirección de la reacción siempre es la dirección opuesta de la dirección de la rotación de la broca. Es aún más probable que la reacción ocurra cuando se hace que algunas perforaciones que ya existen sean más grandes. Generalmente ocurre en el momento cuando la broca se rompe por el otro lado de la material.

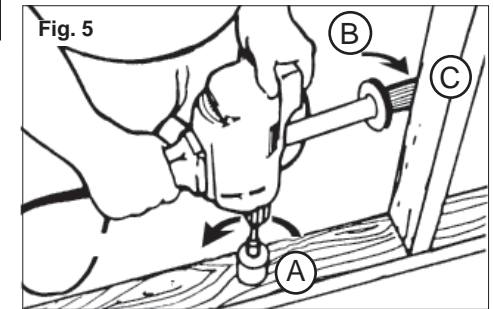
### Apoyo para rotaciones hacia adelante



Cuando se taladra hacia adelante, la broca se rotará en el sentido de las agujas del reloj. Si la broca se atasca en la perforación, la broca se parará de repente y el taladro se reaccionará de repente en el sentido contrario de las agujas del reloj. La figura 4 muestra un ejemplo de una Perforadora Super apoyada correctamente para una rotación hacia adelante.

- A. Rotación hacia adelante (el sentido de las agujas del reloj)  
 B. Reacción  
 C. Taladro apoyado con el mango de tubo aquí  
 Si la broca se sujeta, el mango de tubo o la carcasa del motor apoyados contra la espiga mantendrán el taladro en su posición.

### Apoyo para rotaciones en marcha atrás



Cuando se taladra en marcha atrás, la broca se rotará en el sentido contrario de las agujas del reloj. Si la broca se sujeta en la perforación, la broca se parará de repente y el taladro se reaccionará de repente en el sentido de las agujas del reloj. La figura 5 muestra un ejemplo de una Perforadora Super apoyada correctamente para una rotación hacia atrás.

- A. Rotación en marcha atrás (el sentido contrario de las agujas del reloj)  
 B. Reacción  
 C. Taladro apoyado con el mango de tubo aquí  
 Si la broca se atasca, el mango de tubo o la carcasa del motor apoyados contra la espiga mantendrán el taladro en su posición.

### Reversa

Un interruptor para una rotación inversa está ubicado debajo del gatillo para sacar las brocas desde los agujeros. Permite que el motor se detenga completamente antes de utilizar esta herramienta. Dar marcha atrás cuando los engranajes estén en movimiento puede resultar en daño grave a la herramienta. Cuando retire las brocas de avance automático desde los agujeros parcialmente perforados, apretar el gatillo ligeramente soltará el tornillo roscado. Cuando las roscas estén flojas, levante la broca desde el material después de que el motor se detenga.





**⚠️ ADVERTENCIA** Para reducir el riesgo de electrocución, antes de taladrar o colocar tornillos verifique que en el área de trabajo no hayan tuberías o cables ocultos.

#### Procedimiento de Taladrado

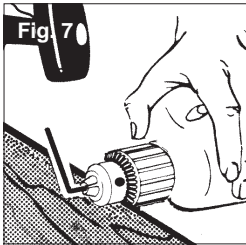
Antes de taladrar, sujete firmemente el material. Un material que no esté bien sujeto puede generar lesiones personales o un pobre taladrado. Cuando taladre en metales delgados o madera, use un bloque de madera como respaldo del material y así prevenir dañarlo.

Marque, con un punzón, el centro de una perforación que será realizada, con el objeto de darle un inicio a la broca y evitar que se patine. Lubrique la broca con aceite para cortes cuando taladre acero o hierro. Use un enfriador cuando taladre metales no ferrosos tales como cobre, bronce y aluminio.

**⚠️ ADVERTENCIA** Para reducir el riesgo de lesiones, siempre utilice protección para los ojos.

#### Como quitar el mandril

Estos taladros están equipados con una flecha roscada para sujetar el mandril. Antes de proceder a quitarlo, desconecte la unidad y abra las uñas del mandril. Dentro del mandril encontrará un tornillo con rosca izquierda que evita que el mandril se afloje cuando se opera la unidad en sentido de reversa. Quite el tornillo, aflojándolo en sentido de un reloj. Para quitar el mandril, sujete el taladro de forma que un lado del broquero descansa firme y plano sobre una superficie sólida de una banco de trabajo. Apriete una llave hex en la mandril. Gire al mandril de forma que la llave quede en un ángulo de aproximadamente 30° con relación a la base



#### ACCESORIOS

**⚠️ ADVERTENCIA** Para reducir el riesgo de lesiones, siempre desconecte la herramienta 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.milwaukeeetool.com](http://www.milwaukeeetool.com). Para obtener un catálogo, contacte su distribuidor local o uno de los centros de servicio.

#### 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, carcara, 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.

#### Limpeza

Limpe el polvo y suciedad de las ventillas. 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 substancias 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.

#### GARANTÍA LIMITADA - E.U.A. Y CANADÁ

Se garantiza al comprador original que ninguna de las herramientas eléctricas MILWAUKEE (incluido el producto inalámbrico, la herramienta y las baterías; consulte las declaraciones distintas y por separado en GARANTÍA LIMITADA DEL PAQUETE DE BATERÍAS INALÁMBRICAS y de las luces de trabajo y del cargador de baterías\*) presentan defectos en material ni en mano de obra. En un plazo de cinco (5) años\* a partir de la fecha de compra y sujeto a ciertas excepciones, MILWAUKEE reparará o reemplazará cualquier parte de una herramienta eléctrica que, luego de ser examinada, MILWAUKEE compruebe que presenta defectos en material o mano de obra, a menos que se indique lo contrario. Se requiere la devolución de la herramienta eléctrica a un centro de mantenimiento de la fábrica MILWAUKEE o a un centro de reparaciones autorizado por MILWAUKEE, con gastos de envío prepagados y asegurados. La devolución del producto debe estar acompañada por un comprobante de compra. Esta garantía no se aplica a los daños que MILWAUKEE establece que fueron ocasionados por reparaciones o intentos de reparación por parte de personal no autorizado por MILWAUKEE, uso indebido, alteraciones, abuso, desgaste y deterioro normal, falta de mantenimiento o accidentes.

\*El período de garantía de las radios para obras, del puerto de alimentación M12™, Fuente de poder M18™, y de las carretillas de trabajo industrial Trade Titan™ es de un (1) año a partir de la fecha de compra. El período de garantía de la lámpara de trabajo con diodo luminiscente y del foco mejorado con diodo luminiscente es una garantía VITALICIA limitada para el comprador original únicamente. Si durante el uso normal el foco de diodo luminiscente no funciona, la lámpara de trabajo o el foco mejorado se reemplazará sin carga.

\*Esta garantía no cubre las clavadoras aéreas, las engrapadoras, el rociador de pintura inalámbrico, el paquete de baterías inalámbrico, los generadores eléctricos portátiles que funcionan con gasolina, herramientas manuales, elevadores (eléctricos, con palanca y con cadenas manuales), camisas de calefacción M12™, productos reacondicionados y productos de prueba y medición. Se encuentran disponibles garantías distintas para estos productos.

No se necesita registro de garantía para obtener la garantía correspondiente de un producto eléctrico MILWAUKEE. La fecha de fabricación del producto se utilizará para determinar el período de garantía si no se presenta un comprobante de compra en el momento en que se solicita el servicio de garantía.

LA ACEPTACIÓN DE LOS DERECHOS A REPARACIÓN Y REEMPLAZO EXCLUSIVAMENTE DESCRITOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO CONSTITUYE UNA CONDICIÓN DEL CONTRATO POR LA COMPRA DE CADA PRODUCTO MILWAUKEE. SI NO ACEPTA ESTA CONDICIÓN, NO DEBE COMPRAR EL PRODUCTO. MILWAUKEE NO SERÁ EN NINGÚN CASO RESPONSABLE DE DAÑOS INCIDENTALES, ESPECIALES, CONSECUENTES O PUNITIVOS, NI DE COSTOS, HONORARIOS DE ABOGADOS, GASTOS, PERDIDAS O DEMORAS SUPUESTAMENTE CAUSADOS COMO CONSECUENCIA DE CUALQUIER DAÑO, FALLA O DEFECTO EN CUALQUIER PRODUCTO, INCLUIDOS, A MODO DE EJEMPLO, RECLAMOS POR PÉRDIDA DE GANANCIAS. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN O LA LIMITACIÓN DE DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENTES, POR LO TANTO, LAS LIMITACIONES Y EXCLUSIONES ANTERIORES PUEDEN NO APLICARSE PARA USTED. ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE A TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS EXPRESAS, ESCRITAS U ORALES. SEGÚN LO PERMITA LA LEY, MILWAUKEE SE EXIME DE TODA GARANTÍA IMPLÍCITA, INCLUIDOS, A MODO DE EJEMPLO, TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN USO O PROPOSITO EN PARTICULAR; EN LA MEDIDA EN QUE DICHA RENUNCIA NO ESTÉ PERMITIDA POR LA LEY, DICHAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS ESTÁN LIMITADAS A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA APLICABLE SEGÚN SE DESCRIBE ANTERIORMENTE. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LIMITACIONES EN LA DURACIÓN DE UNA GARANTÍA IMPLÍCITA. POR LO TANTO, LA LIMITACIÓN ANTERIOR PUEDE NO APLICARSE PARA USTED. ESTA GARANTÍA LE OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y TAMBIÉN PUEDE TENER OTROS DERECHOS QUE VARIAN DE ESTADO EN ESTADO.

Esta garantía se aplica a los productos vendidos en los EE. UU. y Canadá.

Consulte 'Service Center Search' (Búsqueda de centro de servicio' en la sección Parts & Services (Piezas y servicios) del sitio web MILWAUKEE, [www.milwaukeeetool.com](http://www.milwaukeeetool.com) o llame al 1.800.SAWDUST (1.800.729.3878) para encontrar su Centro de Servicio de la fábrica de MILWAUKEE más cercano.

#### PÓLIZA DE GARANTÍA - VALIDA SOLO PARA MÉXICO, AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE

TECHTRONIC INDUSTRIES., garantiza por 5 años este producto a partir de la fecha original de compra. Esta garantía cubre cualquier defecto que presenten las piezas, componentes y la mano de obra contenidas en este producto Para América Central y el Caribe se debe confirmar en el Centro de Servicio Autorizado el plazo de la garantía. Para hacer efectiva la Garantía deberá presentar al Centro de Servicio Autorizado la Póliza de Garantía sellada por el establecimiento en donde adquirió el producto. Si no la tienen, podrá presentar el comprobante de compra original. Usted puede llamar sin costo al teléfono 01 800 832 1949 o por correo electrónico a la dirección "servicio@ttigroupna.com", para ubicar el Centro de Servicio Autorizado más cercano a su domicilio, en el cual además podrá adquirir partes, componentes, consumibles y accesorios, que usted necesite.

#### Procedimiento para hacer válida la garantía

Acuda al Centro de Servicio con el producto y la póliza de garantía sellada por el establecimiento donde realizó la compra. Ahí se reemplazará cualquier pieza o componente defectuoso sin cargo alguno para el usuario final. La empresa se hace responsable de los gastos de transportación razonablemente erogados que se deriven del cumplimiento de la presente garantía.

#### Excepciones

La garantía perderá validez en los siguientes casos:

- a) Cuando el producto se hubiese utilizado en condiciones distintas a las normales.
  - b) Cuando el producto no hubiese sido operado de acuerdo con el instructivo de uso que lo acompaña.
  - c) Cuando el producto hubiese sido alterado o reparado por personas no autorizadas por TECHTRONIC INDUSTRIES.
- Nota: Si el cordón de alimentación es dañado, este debe ser reemplazado por el fabricante o por un Centro de Servicio Autorizado para evitar riesgo.

Modelo: \_\_\_\_\_

Fecha de Compra: \_\_\_\_\_

Sello del Distribuidor: \_\_\_\_\_

CENTRO DE SERVICIO Y ATENCIÓN A CLIENTES  
Av Presidente Mazarik 29 Piso 7, 11570 Chapultepec Morales  
Miguel Hidalgo, Distrito Federal, Mexico  
Tel. 52 55 4160-3547

IMPORTADO Y COMERCIALIZADO POR:  
TECHTRONIC INDUSTRIES MEXICO, .S.A. DE C.V.  
Av Presidente Mazarik 29 Piso 7, 11570 Chapultepec Morales  
Miguel Hidalgo, Distrito Federal, Mexico

## 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...

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.

### 1-800-SAWDUST

(1.800.729.3878)

Monday-Friday  
7:00 AM - 6:30 PM

Central Time  
or visit our website at

[www.milwaukeetool.com](http://www.milwaukeetool.com)

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

#### Contact our Corporate After Sales Service Technical Support about ...

- Technical Questions
- Service/Repair Questions
- Warranty

call: 1-800-SAWDUST

fax: 1.800.638.9582

email: [metproductsupport@milwaukeetool.com](mailto:metproductsupport@milwaukeetool.com)

#### Register your tool online at [www.milwaukeetool.com](http://www.milwaukeetool.com) and...

- receive important notifications regarding your purchase
- ensure that your tool is protected under the warranty
- become a HEAVY DUTY club member

## CANADA - Service MILWAUKEE

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...

1.800.268.4015

Monday – Friday 7:00 – 4:30 CST

fax: 866.285.9049

#### Milwaukee Electric Tool (Canada) Ltd

140 Fernstaff Court, Unit 4 18129 111 Avenue NW  
Vaughan, ON L4K 3L8 Edmonton, AB T5S 2P2

Additionally, we have a nationwide network of *authorized* Distributors ready to assist you with your tool and accessory needs. Call 1.800.268.4015 to find the names and addresses of the closest retailers or consult "Where to buy" on our Web site [www.milwaukeetool.com](http://www.milwaukeetool.com)

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...

1.800.268.4015

Lundi – Vendredi 7:00 – 4:30 CST

fax: 866.285.9049

#### Milwaukee Electric Tool (Canada) Ltd

140 Fernstaff Court, Unit 4 18129 111 Avenue NW  
Vaughan, ON L4K 3L8 Edmonton, AB T5S 2P2

Notre réseau national de distributeurs agréés se tient à votre disposition pour fournir l'aide technique, l'outillage et les accessoires nécessaires. Composez le 1.800.268.4015 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](http://www.milwaukeetool.com)

## MEXICO - Soporte de Servicio MILWAUKEE

### CENTRO DE ATENCIÓN A CLIENTES

Av Presidente Mazarik 29 Piso 7

11570 Chapultepec Morales

Miguel Hidalgo, Distrito Federal, Mexico

Teléfono 52 55 4160-3547

e-mail: [servicio@ttigroupna.com](mailto:servicio@ttigroupna.com)

Adicionalmente, tenemos una red nacional de distribuidores autorizados listos para ayudarle con su herramienta y sus accesorios. Por favor, llame al 01 800 832 1949 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.ttigroupmexico.com](http://www.ttigroupmexico.com)

#### Registre su herramienta en línea, en [www.ttigroupmexico.com](http://www.ttigroupmexico.com) y...

- reciba importantes avisos sobre su compra
- asegúrese de que su herramienta esté protegida por la garantía
- conviértase en integrante de Heavy Duty

### MILWAUKEE ELECTRIC TOOL CORPORATION

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