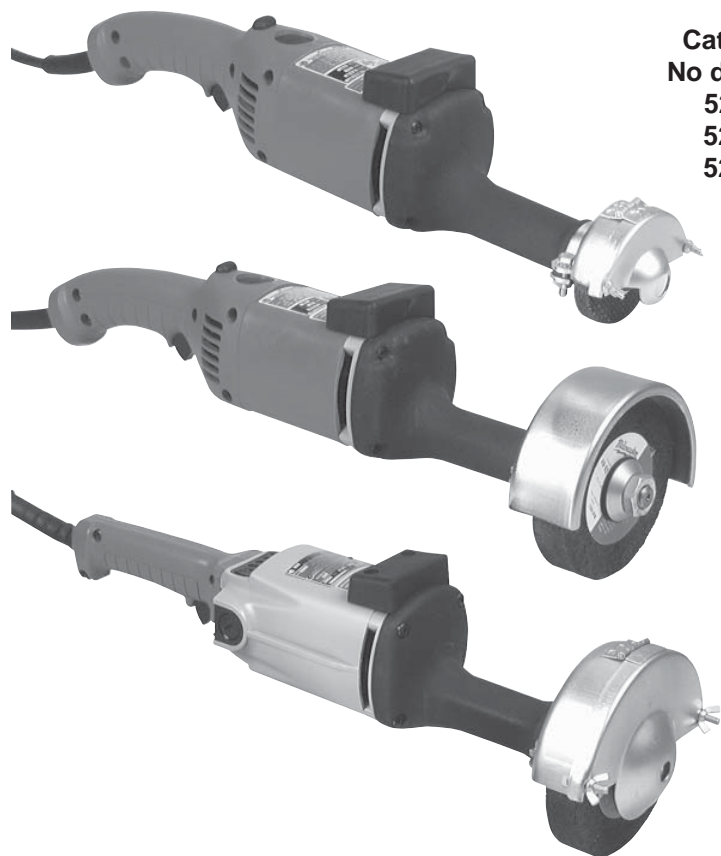




**OPERATOR'S MANUAL  
MANUEL de L'UTILISATEUR  
MANUAL del OPERADOR**



**Cat. No.  
No de Cat.  
5211  
5223  
5243**

**HEAVY-DUTY STRAIGHT GRINDERS  
MEULEUSES DROITES INDUSTRIELLES  
ESMERILADORAS RECTAS PARA SERVICIO PESADO**

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

## GENERAL POWER TOOL SAFETY WARNINGS



### WARNING

#### **READ ALL SAFETY WARNINGS AND INSTRUCTIONS.**

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

**Save all warnings and instructions for future reference**

The term "power tool" in all of 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 plugging in 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 these devices 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 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

Safety Warnings Common for Grinding Operations:

- **This power tool is intended to function as a grinder. Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.
- **Operations such as sanding, wire brushing, polishing or cutting-off are not recommended to be performed with this power tool.** Operations for which the power tool was not designed may create a hazard and cause personal injury.
- **Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
- **The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.
- **The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized accessories cannot be adequately guarded or controlled.
- **The arbour size of wheels, flanges, backing pads or any other accessory must properly fit the spindle of the power tool.** Accessories with arbour holes that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
- **Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pad for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no-load speed for one minute.** Damaged accessories will normally break apart during this test time.

- **Wear personal protective equipment.** Depending on application, use **face shield, safety goggles or safety glasses.** As appropriate, wear **dust mask, hearing protectors, gloves and work shop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** **The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations.** The dust mask or respirator must be capable of filtering particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.
- **Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.
- **Hold power tool by insulated gripping surfaces only, 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 shock the operator.
- **Position the cord clear of the spinning accessory.** If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning accessory.
- **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.
- **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.
- **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.
- **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.
- **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

#### Kickback and Related Warnings

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding.

For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.

Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.

- **Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.** The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.
- **Never place your hand near the rotating accessory.** Accessory may kick back over your hand.
- **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.** Kickback will propel the tool in direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.
- **Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.
- **Do not attach a saw chain woodcarving blade or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

#### Safety Warnings Specific for Grinding Operations:

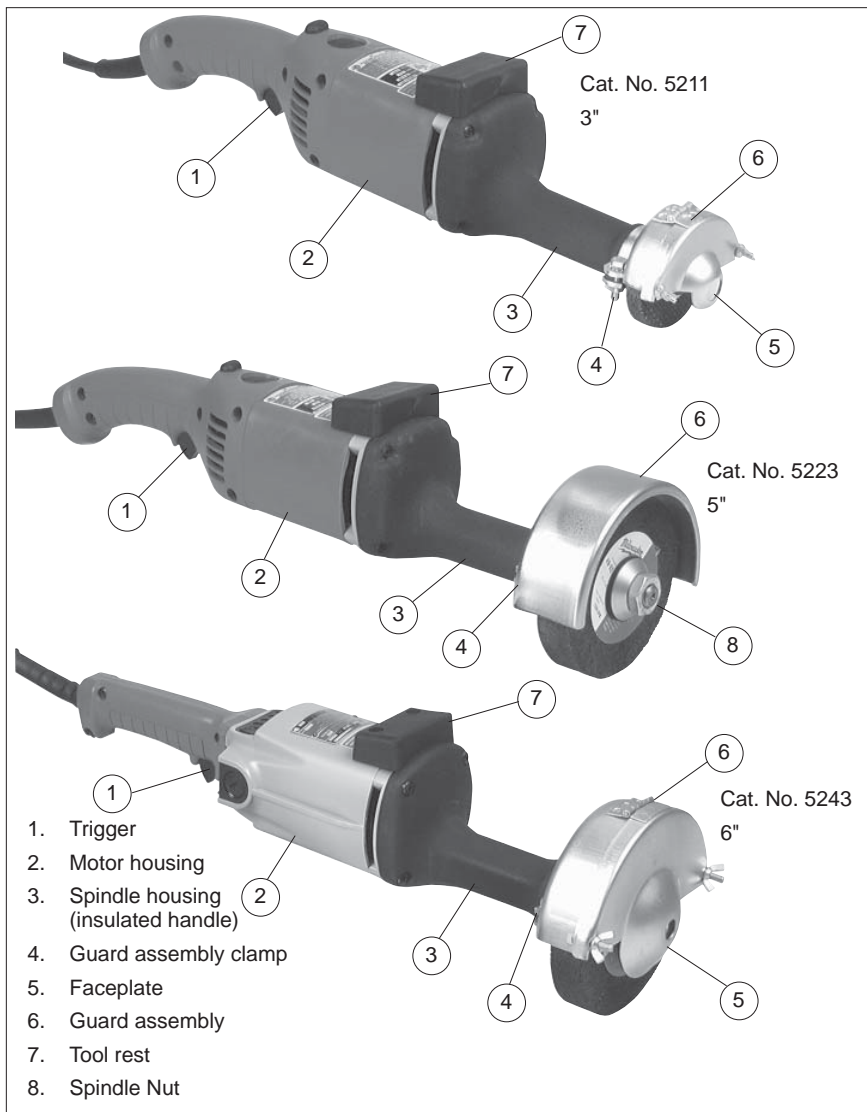
- **Use only wheel types that are recommended for your power tool and the specific guard designed for the selected wheel.** Wheels for which the power tool was not designed can not be adequately guarded and are unsafe.
- **The guard must be securely attached to the power tool and positioned for maximum safety, so the least amount of wheel is exposed towards the operator.** The guard helps to protect operator from broken wheel fragments and accidental contact with wheel.
- **Wheels must be used only for recommended applications. For example: do not grind with the side of cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.
- **Always use undamaged wheel flanges that are of correct size and shape for your selected wheel.** Proper wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel breakage. Flanges for cut-off wheels may be different from grinding wheel flanges.
- **Do not use worn down wheels from larger power tools.** Wheel intended for larger power tool is not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.

#### Additional Safety Warnings

- **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.

## FUNCTIONAL DESCRIPTION



## Specifications

| Cat. No. | Volts AC/DC | Grounding Req. or Double Insulated | No Load RPM | Arbor Size Diameter, Threads | Wheel Size Thickness, Diameter |
|----------|-------------|------------------------------------|-------------|------------------------------|--------------------------------|
| 5211     | 120         | Double Insulated                   | 14500       | 3/8" - 24                    | 1/2" x 3"                      |
| 5223     | 120         | Double Insulated                   | 7000        | 5/8" - 11                    | 1" x 5"                        |
| 5243     | 120         | Grounding Required                 | 5700        | 5/8" - 11                    | 1" x 6"                        |

## GROUNDING



### WARNING

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

### Grounded Tools: Tools with Three Prong Plugs

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

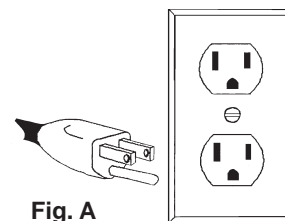


Fig. A

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

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

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

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

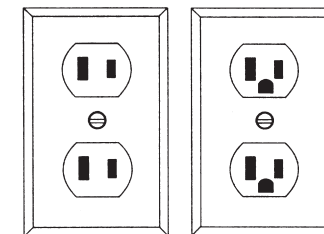


Fig. B

Fig. C

## Symbology

|  |  |                                      |  |
|--|--|--------------------------------------|--|
|  | Double Insulated   |                                      | Volts Alternating Current/<br>Direct Current |
|  | Underwriters Laboratories, Inc.,<br>United States and Canada | $n \times \text{XXXX} / \text{min.}$ | No Load Revolutions per<br>Minute (RPM)      |
|  | Amps   |                                      | Mexican Safety<br>Standards                  |

## EXTENSION CORDS

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

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

### Guidelines for Using Extension Cords

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

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

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

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

## READ AND SAVE ALL INSTRUCTIONS FOR FUTURE USE.

## TOOL ASSEMBLY



### WARNING

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

### Grinding Wheel Selection

Only use wheels that:

- are high-strength
- are resinoid bond
- are the proper grit
- are the correct size
- are rated at or above the RPM listed on the tool's nameplate
- have blotters that cover the entire flange contact area.

### Grit Selection

The lower the grit number, the coarser the wheel. Coarser wheels should be used for rough grinding and finer wheels for finish grinding (see "Accessories").

### Wheel Material

Grinding wheels are made from various materials and are meant for different jobs. Be sure you choose the proper wheel for the job you plan to do.

**MILWAUKEE** Straight Grinders use type 1, straight wheels as defined by the American National Standards Institute (ANSI). Type 1 straight wheels are made to be used for edge grinding. They are not to be used for side grinding.

### Care of Grinding Wheels

Grinding wheels should be protected from"

- wetness and extreme humidity
- any type of solvent
- extreme changes in temperature
- dropping and bumping.

Grinding wheels should be stored:

- in an organized way so wheels can be removed without disturbing or damaging other wheels
- with their safety information.

Grinding wheels should NOT be:

- dropped
- rolled
- bumped.

If any wheel is dropped, rolled, bumped, subjected to extreme changes in temperature, or has come into contact with solvents or wetness, discard wheel immediately.



### WARNING

To reduce the risk of injury and damage to the tool, use ONLY accessories rated at or above the RPM listed on the tool's nameplate.

### To Test the Wheel:

**NOTE:** Wheel must be dry to do this test.

1. Suspend the wheel by its arbor hole on a small pin or a finger (Fig. 1).

Fig. 1



2. Tap the side of the wheel with the back of a screwdriver (or any similar, solid, non-metallic object).
3. Rotate wheel 90° and repeat the test in three more places.

If the wheel rings, it is in good condition. If it does not ring, it is bad and should be discarded.



### WARNING

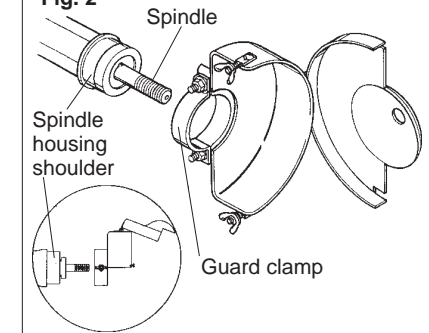
To reduce the risk of injury, the wheel guard must be flush with the spindle housing.

### Installing Guard Assemblies

The guards for all tools in this manual are mounted the same way:

1. Unplug tool and lay it on its tool rest.
2. Loosen guard clamping fasteners.
3. Position guard clamp over the spindle housing and against the housing shoulder (Fig. 2).

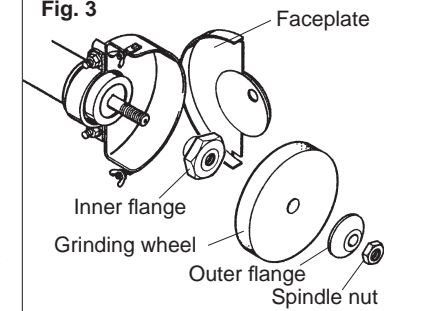
Fig. 2



4. Position guard so the operator is always behind the guard. The open edge of the guard should face the workpiece.
5. Tighten wheel guard clamps.

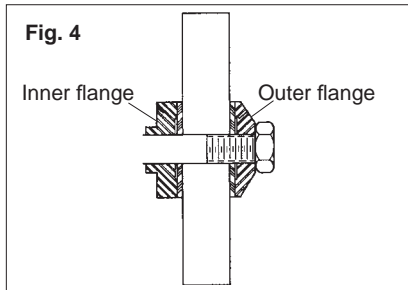
### Installing Grinding Wheels and Accessories (Cat. No. 5211 only)

Fig. 3



1. Unplug tool and lay it on its tool rest.
2. Loosen wing nuts. Move studs aside and swing the faceplate away.

3. Hold inner flange with 1" wrench provided with the tool.
4. Remove the spindle nut with the 9/16" wrench provided with the tool.
5. Remove outer flange and wheel.
6. Examine both flanges to ensure that they are free of nicks and are flat (Fig. 4).



NOTE: If the flange faces are nicked, or if the inner surfaces of the flanges are not flat, then replace them with identical replacement parts. On Cat. No. 5211, the flanges should evenly contact the blotter on the wheel.

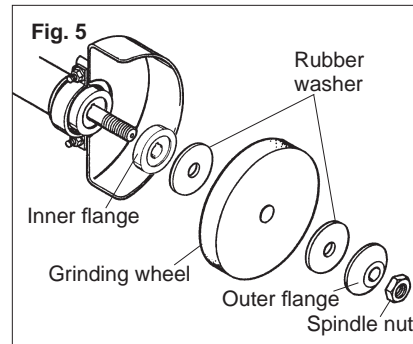
7. If you are installing a grinding wheel, inspect and test it for damage (see "To Test the Wheel").
8. Place the accessory on the spindle.  
Never force an accessory onto the spindle. A forced fit may damage the accessory.
9. Replace outer flange and spindle nut.
10. Tighten spindle nut. Do not overtighten.
11. Swing the faceplate back into place. Move studs back into slots. Tighten wing nuts.



### WARNING

To reduce the risk of injury, use only identical replacement parts.

### Installing Grinding Wheels and Accessories (Cat. No. 5223 only)

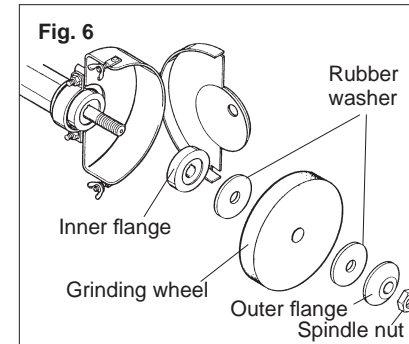


1. Unplug tool and lay it on its tool rest.
2. Hold inner flange with spanner wrench provided with the tool.
3. Remove the spindle nut with the 1-1/16" wrench provided with the tool.
4. Remove outer flange, rubber washer, and wheel.
5. Examine both flanges to ensure that they are free of nicks and are flat (see Fig. 4).

NOTE: If the flange faces are nicked, or if the inner surfaces of the flanges are not flat, then replace them with identical replacement parts. On Cat. No. 5223, the flanges should evenly contact the rubber washers on either side of the wheel.

6. If you are installing a grinding wheel, inspect and test it for damage (see "To Test the Wheel").
7. Place the accessory on the spindle.  
Never force an accessory onto the spindle. A forced fit may damage the accessory.
8. Replace rubber washer, outer flange, and spindle nut.
9. Tighten spindle nut. Do not overtighten.

### Installing Grinding Wheels and Accessories (Cat. No. 5243 only)



1. Unplug tool and lay it on its tool rest.
2. Loosen wing nuts. Move studs aside and swing the faceplate away.
3. Hold inner flange with spanner wrench provided with the tool.
4. Remove the spindle nut with the 1-1/16" wrench provided with the tool.
5. Remove outer flange, rubber washer, and wheel.
6. Examine both flanges to ensure that they are free of nicks and are flat (see Fig. 4).

NOTE: If the flange faces are nicked, or if the inner surfaces of the flanges are not flat, then replace them with identical replacement parts. On Cat. No. 5243, the flanges should evenly contact the rubber washers on either side of the wheel.

7. If you are installing a grinding wheel, inspect and test it for damage (see "To Test the Wheel").
8. Place the accessory on the spindle.  
Never force an accessory onto the spindle. A forced fit may damage the accessory.
9. Replace rubber washer, outer flange, and spindle nut.
10. Tighten spindle nut. Do not overtighten.
11. Swing the faceplate back into place. Move studs back into slots. Tighten wing nuts.

## OPERATION



### WARNING

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

### Starting and Stopping the Tool

1. To start the tool, pull the trigger.
2. To stop the tool, release the trigger.

### Using the Trigger Lock Mechanism

The lock button holds the trigger in the 'ON' position for continuous use.

1. To lock the trigger, hold the lock button in while pulling the trigger. Then, release the trigger.
2. To unlock the trigger, pull the trigger and release. The lock button will pop out.

### Grinding

1. Hold handle and spindle housing firmly.
2. Pull trigger.
3. Allow tool to reach full speed.  
Always test new wheels for cracks or damage. To test new wheels, point the grinder away from you and shield bystanders from the tool, and then run the motor at full speed for one minute while allowing the wheel to spin.
4. Gently apply grinder to the workpiece.

## MAINTENANCE



### WARNING

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

### Maintaining Tools

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

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

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



### WARNING

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

### Cleaning

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

### Repairs

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

## ACCESSORIES



### WARNING

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

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

## FIVE YEAR TOOL LIMITED WARRANTY

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

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

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

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

Warranty Registration is not necessary to obtain the applicable warranty on a MILWAUKEE product. However, proof of purchase in the form of a sales receipt or other information deemed sufficient by MILWAUKEE, is requested. 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. THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES OR CONDITIONS, WRITTEN OR ORAL, EXPRESSED OR IMPLIED. WITHOUT LIMITING THE GENERALITY OF THE FOREGOING, MILWAUKEE DISCLAIMS ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR USE OR PURPOSE, AND ALL OTHER WARRANTIES.

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

## RÈGLES 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 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

Règles de sécurité générales pour le meulage des pièces :

- **Cet outil électrique est conçu pour servir de meuleuse. Lire tous les avertissements et toutes les instructions, les illustrations et les caractéristiques fournis avec cet outil électrique.** Ne pas suivre l'ensemble des instructions décrites ci-dessous peut entraîner une électrocution, un incendie ou des blessures graves.
- **Il n'est pas recommandé d'utiliser cet outil électrique pour servir de ponceuse, de brosse métallique, polissage ou d'outil de coupe.** Le fait d'utiliser l'outil pour effectuer des tâches pour lesquelles il n'est pas conçu peut présenter un risque et entraîner des blessures.
- **Ne pas utiliser des accessoires qui ne sont pas spécialement conçus pour le modèle d'outil ou qui ne sont pas recommandés par le fabricant.** Le simple fait qu'un accessoire peut s'ajuster sur l'outil électrique ne signifie pas qu'il peut être utilisé en toute sécurité.
- **La vitesse nominale de l'accessoire doit au moins être égale à la vitesse maximale indiquée sur l'outil électrique.** Les accessoires qui sont utilisés à une vitesse supérieure à leur vitesse nominale peuvent se briser et se détacher.



- **Le diamètre extérieur et l'épaisseur de l'accessoire doivent être conformes à la capacité de l'outil électrique.** Il est impossible de protéger ou de contrôler adéquatement un accessoire de dimension inappropriée.
- **La taille de l'arbre des meules, des brides, des plateaux porte-disque ou de tout autre accessoire doit convenir parfaitement à la broche de l'outil électrique.** Si les accessoires utilisés sont dotés d'alésages centraux qui ne conviennent pas à la pièce de montage de l'outil, ils se déstabiliseront, vibreront de façon excessive et pourront causer une perte de contrôle.
- **Ne pas utiliser un accessoire endommagé. Inspecter l'accessoire avant chaque utilisation afin de s'assurer que les meules, par exemple, sont exemptes d'ébréchantures et de fissures, que le plateau porte-disque est exempt de fissures et qu'il n'est pas usé de façon excessive, et que la brosse métallique ne comprend pas de fils détachés ou craquelés. Si l'outil électrique ou l'accessoire est échappé, s'assurer qu'il n'est pas endommagé ou installer un autre accessoire. Après avoir effectué cette opération, se tenir à distance de l'accessoire en rotation et faire fonctionner l'outil à sa vitesse à vide maximale pendant une minute. S'assurer que personne ne se tient à proximité de l'outil.** Les accessoires endommagés se brisent généralement lors de cette vérification.
- **Porter de l'équipement de protection de qualité professionnelle. Selon le type d'opération, porter un masque de protection ou des lunettes de sécurité. Au besoin, porter également un masque anti-poussières, un protecteur d'oreille, des gants et un tablier d'atelier résistant aux petits fragments abrasifs ou aux fragments provenant des pièces à travailler.** La protection oculaire utilisée doit résister aux débris projetés lors des différentes opérations. Le masque anti-poussières et le masque filtrant doivent filtrer les particules produites lors de l'opération. Une exposition prolongée à un bruit fort peut entraîner une perte auditive.
- **S'assurer que personne ne se tient à proximité du lieu de travail. Toute personne qui entre sur le lieu de travail doit porter l'équipement de protection requis.** Des fragments provenant de la pièce à travailler ou d'un accessoire brisé peuvent être projetés et causer des blessures, même à des personnes se tenant

à une certaine distance du lieu de travail immédiat.

- **Tenir l'outil 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 avec un fil sous tension « électrifié » les pièces métalliques exposées de l'outil et peut électrocuter l'utilisateur.
- **Tenir le cordon loin de l'accessoire en rotation.** En cas de perte de contrôle, le cordon peut être coupé ou accroché, et la main ou le bras de l'utilisateur risquent d'entrer en contact avec l'accessoire en rotation.
- **Ne jamais déposer l'outil électrique avant l'arrêt complet de l'accessoire.** L'accessoire en rotation peut accrocher la surface et occasionner une perte de contrôle.
- **Ne jamais laisser l'outil électrique fonctionner en le transportant à ses côtés.** L'accessoire en rotation peut s'accrocher accidentellement aux vêtements et entrer en contact avec l'utilisateur.
- **Nettoyer régulièrement les événements d'aération de l'outil électrique.** Le ventilateur du moteur aspire la poussière dans le logement et crée une accumulation excessive de métal fritté, ce qui peut causer un risque électrique.
- **Ne pas faire fonctionner l'outil électrique à proximité de matériaux inflammables.** Les étincelles peuvent enflammer ces matériaux.
- **Ne pas utiliser d'accessoires qui nécessitent des liquide de refroidissement.** L'utilisation d'eau ou d'un autre liquide de refroidissement peut entraîner une électrocution ou un choc électrique.

#### REBONDS ET AVERTISSEMENTS CONNEXES

Un rebond est une réaction soudaine attribuable au pincement ou à l'accrochage de la meule, du plateau porte-disque, de la brosse ou de tout autre accessoire en rotation. Un pincement ou un accrochage provoque le blocage immédiat de l'accessoire en rotation qui, à son tour, entraîne l'outil incontrôlé dans le sens opposé à la rotation de l'accessoire, à l'endroit du coincement.

Par exemple, si une meule abrasive est accrochée ou pincée par la pièce à travailler, le rebord de la meule qui entre dans le

point de pincement peut s'enfoncer dans la surface du matériau, éjectant la meule de la pièce à travailler ou la faisant rebondir, vers l'utilisateur ou loin de lui, selon le sens du mouvement de la meule au point de pincement. Dans ces conditions d'utilisation, les meules abrasives peuvent également se briser.

Un rebond est attribuable à une mauvaise utilisation de l'outil ou au non-respect des procédures ou des conditions d'utilisation. Pour empêcher les rebonds, respecter les directives décrites ci-dessous.

- **Tenir fermement l'outil électrique et placer le corps et les mains de manière à pouvoir résister aux rebonds. Toujours utiliser la poignée auxiliaire, s'il y en a une, pour assurer un contrôle optimal en cas de rebond ou de réaction de couple lors du démarrage de l'outil.** L'utilisateur peut contrôler les rebonds et les réactions de couple s'il respecte les directives prescrites.
- **Ne jamais placer les mains à proximité de l'accessoire en rotation.** En cas de rebond, l'accessoire peut dévier sur celles-ci.
- **Ne pas positionner le corps à l'endroit où sera entraîné l'outil électrique si un rebond se produit.** Un rebond entraînera l'outil dans le sens opposé au mouvement de la meule, à l'endroit de l'accrochage.
- **Faire preuve d'une extrême prudence au moment d'utiliser l'outil sur des coins ou des rebords tranchants.** Les coins, les rebords tranchants et les surfaces rebondissantes ont tendance à s'accrocher à la pièce en rotation et à causer une perte de contrôle ou des rebonds.
- **Ne pas fixer une lame de sculpteur pour scie à chaîne ou une lame de scie dentée.** Ces deux types de lame occasionnent de nombreux rebonds et des pertes de contrôle fréquentes.

#### Règles de sécurité particulières pour Meulage :

- **Utiliser seulement les types de meule recommandés pour cet outil électrique et le protège disque spécialement conçu pour la meule utilisée.** Il est impossible de protéger de façon adéquate les meules qui ne sont pas spécialement conçues pour l'outil électrique. De plus, elles ne sont pas sécuritaires.
- **Le protège disque doit être fixé solidement à l'outil électrique et positionné de manière à garantir une sécurité optimale; il importe donc de diriger le moins pos-**

**sible la meule vers l'utilisateur.** Le protège disque aide à protéger l'utilisateur des fragments qui peuvent se détacher de la meule et du contact accidentel avec la meule.

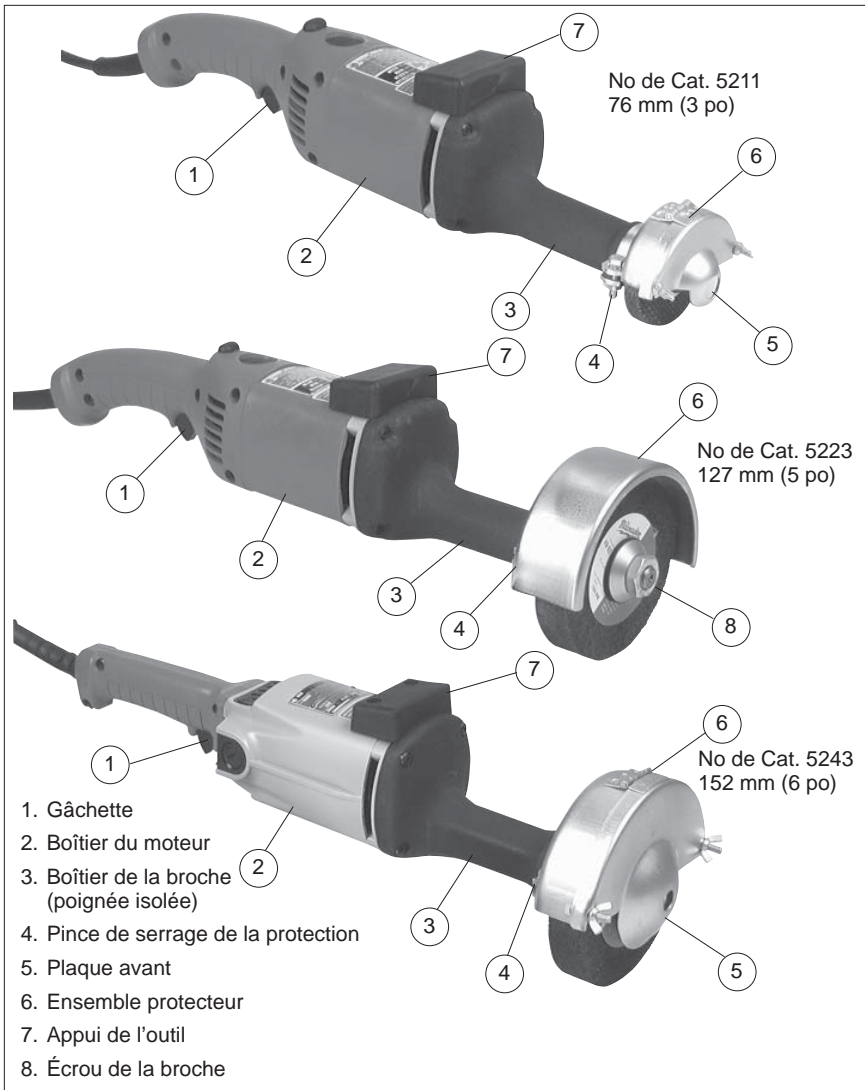
- **Utiliser seulement les meules pour effectuer des opérations pour lesquelles elles sont conçues. Par exemple, ne pas meuler avec le côté d'une meule à tronçonner.** Les meules à tronçonner abrasives doivent être utilisées pour la rectification périphérique. Le fait d'appliquer une force latérale sur les meules peut provoquer leur bris.
- **Toujours utiliser des brides de meules non endommagées de formes et de dimensions convenables.** Les brides de meules adéquates soutiennent la meule, ce qui minimise les risques de bris de la meule. Les brides des meules à tronçonner peuvent différer des brides de meules standards.
- **Ne pas utiliser de meules usées qui proviennent d'outils électriques de plus grandes dimensions.** Les meules conçues pour des outils électriques de plus grandes dimensions ne conviennent pas à la vitesse plus élevée des outils de plus petite dimension et peuvent éclater.

#### Règles de sécurité supplémentaires

- **Maintenir en l'état les étiquettes et les plaques d'identification.** Des informations importantes y figurent. Si elles sont illisibles ou manquantes, contacter un centre de services et d'entretien MILWAUKEE pour un remplacement gratuit.
- **AVERTISSEMENT :** Certaines poussières générées par les activités de ponçage, de coupe, de rectification, de perçage et d'autres activités de construction contiennent des substances considérées être la cause de malformations congénitales et de troubles de l'appareil reproducteur. Parmi ces substances figurent:
  - le plomb contenu dans les peintures à base de plomb;
  - la silice cristalline des briques, du ciment et d'autres matériaux de maçonnerie, ainsi que
  - l'arsenic et le chrome des sciages traités chimiquement.

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

## DESCRIPTION FONCTIONNELLE



## Pictographie

|  |   |                 |  |
|--|---|-----------------|--|
|  | Double Isolation                                      |                 | Couvant alternatif ou direct             |
|  | Underwriters Laboratories, Inc., États-Unis et Canada | $n_o$ xxxx/min. | Tours-minute à vide (RPM)                |
|  | Ampères   |                 | Los estándares mexicanos de la seguridad |

## 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 défectuosité dans le circuit électrique de l'outil survient, le relais à la terre fournira un conducteur à faible résistance pour décharger le courant et protéger l'utilisateur contre les risques de choc électrique.

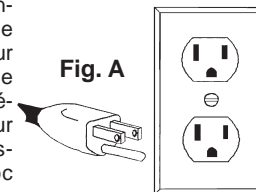


Fig. A

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

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

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

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

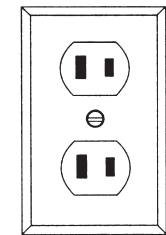


Fig. B

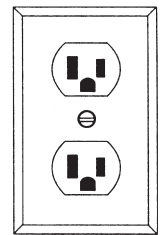


Fig. C

## Spécifications

| No de cat. | Tension c.a./c.c. | Exig. de mise à la terre ou Isolation double | T/Min. à vide | Diamètre d'arbre, Filetage | Épaisseur de meule, Diamètre |
|------------|-------------------|--|---------------|----------------------------|------------------------------|
| 5211       | 120               | Isolation double                             | 14 500        | 3/8" - 24                  | 12 x 76 mm (1/2" x 3")       |
| 5223       | 120               | Isolation double                             | 7 000         | 5/8" - 11                  | 25 x 127 mm (1" x 5")        |
| 5243       | 120               | Exig. de mise à la terre                     | 5 700         | 5/8" - 11                  | 25 x 152 mm (1" x 6")        |

## CORDONS DE RALLONGE

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

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

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

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

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

| Fiche signalétique<br>Ampères | Longueur du cordon de rallonge (m) |      |      |      |      |
|-------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|
|                               | 7,6                                | 15,2 | 22,8 | 30,4 | 45,7 |
| 0 - 2,0                       | 18                                 | 18   | 18   | 18   | 16   |
| 2,1 - 3,4                     | 18                                 | 18   | 18   | 16   | 14   |
| 3,5 - 5,0                     | 18                                 | 18   | 16   | 14   | 12   |
| 5,1 - 7,0                     | 18                                 | 16   | 14   | 12   | 12   |
| 7,1 - 12,0                    | 16                                 | 14   | 12   | 10   |      |
| 12,1 - 16,0                   | 14                                 | 12   | 10   |      |      |
| 16,1 - 20,0                   | 12                                 | 10   |      |      |      |

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

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

## MONTAGE DE L'OUTIL



### AVERTISSEMENT

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

### Sélection des meules

Utilisez seulement des meules qui :

- sont très résistantes
- sont liées avec des résinoïdes
- ont un grain qui convient à la tâche
- ont la bonne dimension
- dont les caractéristiques nominales sont supérieures à la vitesse indiquée dans la plaque signalétique de l'outil
- sont munies de tampons qui recouvrent toute la surface de contact de la joue.

### Sélection du grain

Plus le numéro de grain est petit, plus la meule est rugueuse. Utilisez des meules plus rugueuses pour le dégrossissage et des meules plus fines pour la finition (voir « Accessoires »).

### Composition des meules

Les meules sont fabriquées de divers matériaux pour s'adapter à diverses tâches. Assurez-vous de choisir la meule qui convient à votre tâche.

Les meules droites de MILWAUKEE utilisent des meules droites de type 1 telles que définies par l'American Standards Institute (ANSI). Les meules droites de type 1 sont fabriquées pour le débordage. Elles ne conviennent pas au meulage latéral.

### Soins apportés aux meules

Protégez les meules contre les conditions ou les éléments suivants :

- les liquides et l'humidité extrême
- tous les types de solvants
- les changements extrêmes de température
- les chutes et les chocs.

Rangez les meules :

- de façon ordonnée pour éviter de déplacer ou d'endommager d'autres meules
- avec l'information de sécurité qui leur correspond

Les meules NE doivent PAS être :

- échappées
- roulées
- cognées.

Si une meule est échappée, roulée, cognée, exposée à des changements extrêmes de température ou est entrée en contact avec des solvants ou des liquides, jetez-la immédiatement.



### AVERTISSEMENT

Pour réduire les risques de blessures et de dommages à l'outil, utilisez SEULEMENT des accessoires dont les caractéristiques nominales sont égales ou supérieures à la vitesse indiquée dans la plaque signalétique.

### Vérification de la meule :

**N.B. :** Effectuez le test avec une meule sèche.

1. Suspendez la meule par son arbre sur une petite tige ou sur un doigt (Fig. 1).

Fig. 1



2. Tapotez le côté de la meule avec le manche d'un tournevis (ou tout autre objet solide et non métallique).
3. Faites tourner la meule de 90° et répétez le test à trois autres endroits.

Si la meule émet un tintement, elle est en bon état. Sinon, elle est impropre à l'utilisation et doit être jetée.



### AVERTISSEMENT

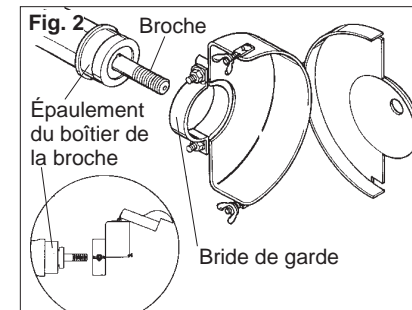
Pour réduire les risques de blessures, la protection de la meule doit être au même niveau que le boîtier de la broche.

### Installation des ensembles protecteurs

Les protections pour tous les outils figurant dans ce manuel sont montées de façon identique :

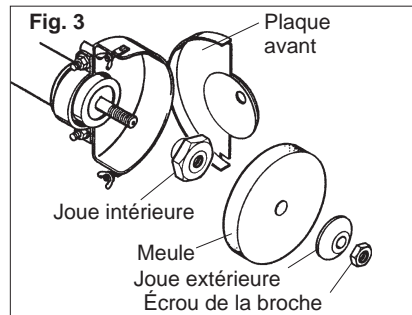
1. Débranchez l'outil et posez-le sur son appui.
2. Desserrez les attaches de protection.
3. Placez la bride de garde par dessus le boîtier de la broche et contre l'épaulement du boîtier (Fig. 2).

Fig. 2

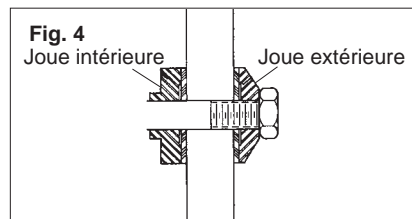


- Placez la protection de manière à ce que l'opérateur soit toujours en arrière de celle-ci. Le rebord ouvert de la protection doit faire face à la pièce à travailler.
- Serrez les pinces de la protection de la meule.

#### Installation des meules et des accessoires (No de cat. 5211 seul.)



- Débranchez l'outil et posez-le sur son appui.
- Desserrez les écrous à oreilles. Mettez les montants de côté et dégagez la plaque avant.
- Maintenez la joue intérieure avec une clé de 1" fournie avec l'outil.
- Déposez l'écrou de la broche avec la clé de 9/16" fournie avec l'outil.
- Déposez la joue extérieure et la meule.
- Examinez les deux joues pour vous assurer qu'elles ne comportent pas d'entailles et qu'elles sont bien plates.



**N.B.** : Si les faces des joues sont entailées, ou si leurs surfaces intérieures ne sont pas plates, remplacez les joues par des pièces de rechange identiques. Sur le no de cat. 5211, les joues doivent entrer uniformément en contact avec le tampon de la meule.

- Si vous installez une meule, inspectez-la et vérifiez-la pour vous assurer qu'elle n'est pas endommagée (voir « Vérification de la meule »).

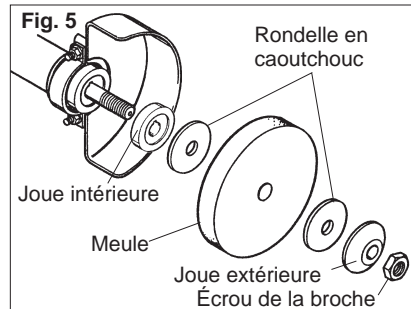
- Placez les accessoires sur la broche. Ne faites jamais entrer un accessoire de force dans la broche. Un ajustage forcé peut endommager l'accessoire.
- Remettez en place la joue extérieure et l'écrou de la broche.
- Serrez l'écrou de la broche. Évitez de trop serrer.
- Rabattez la plaque avant. Remettez en place les montants. Serrez les écrous à oreilles.



#### AVERTISSEMENT

Pour réduire les risques de blessures, n'utilisez que des pièces de rechange identiques.

#### Installation des meules et des accessoires (No de cat. 5223 seul.)



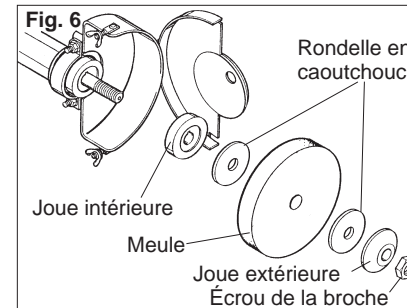
- Débranchez l'outil et posez-le sur son appui.
- Maintenez la joue intérieure avec une clé à ergot fournie avec l'outil.
- Déposez l'écrou de la broche avec la clé de 1-1/16" fournie avec l'outil.
- Déposez la joue extérieure, la rondelle en caoutchouc et la meule.
- Examinez les deux joues pour vous assurer qu'elles ne comportent pas d'entailles et qu'elles sont bien plates (voir Fig. 4).

**N.B.** : Si les faces de la joue sont entailées, ou si les surfaces intérieures ne sont pas plates, remplacez les joues par des pièces de rechange identiques. Sur le no de cat. 5223, les joues doivent entrer uniformément en contact avec les rondelles des deux côtés de la meule.

- Si vous installez une meule, inspectez-la et vérifiez-la pour vous assurer qu'elle n'est pas endommagée (voir « Vérification de la meule »).

- Placez les accessoires sur la broche. Ne faites jamais entrer un accessoire de force dans la broche. Un ajustage forcé peut endommager l'accessoire.
- Remettez en place la rondelle en caoutchouc, la joue extérieure et l'écrou de la broche.
- Serrez l'écrou de la broche. Évitez de trop serrer.

#### Installation des meules et des accessoires (No de cat. 5243 seul.)



- Débranchez l'outil et posez-le sur son appui.
- Desserrez les écrous à oreilles. Mettez les montants de côté et dégagez la plaque avant.
- Maintenez la joue intérieure avec une clé à ergot fournie avec l'outil.

- Déposez l'écrou de la broche avec la clé de 1-1/16" fournie avec l'outil.
- Déposez la joue extérieure, la rondelle en caoutchouc et la meule.
- Examinez les deux joues pour vous assurer qu'elles ne comportent pas d'entailles et qu'elles sont bien plates (voir Fig. 4).

**N.B.** : Si les faces de la joue sont entailées, ou si les surfaces intérieures ne sont pas plates, remplacez-les par des pièces de rechange identiques. Sur le no de cat. 5243, les joues doivent entrer uniformément en contact avec les rondelles des deux côtés de la meule.

- Si vous installez une meule, inspectez-la et vérifiez-la pour vous assurer qu'elle n'est pas endommagée (voir « Vérification de la meule »).
- Placez les accessoires sur la broche. Ne faites jamais entrer un accessoire de force dans la broche. Un ajustage forcé peut endommager l'accessoire.
- Remettez en place la rondelle en caoutchouc, la joue extérieure et l'écrou de la broche.
- Serrez l'écrou de la broche. Évitez de trop serrer.
- Rabattez la plaque avant. Remettez en place les montants. Serrez les écrous à oreilles.

#### MANIEMENT



#### AVERTISSEMENT

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

#### Démarrage et arrêt de l'outil

- Pour mettre l'outil en marche, appuyez sur la gâchette.
- Pour arrêter l'outil, relâchez la gâchette.

#### Utilisation du mécanisme de verrouillage de la gâchette

Le bouton de verrouillage maintient la gâchette à la position de marche « ON » pour un fonctionnement continu.

- Pour verrouiller la gâchette, maintenez le bouton de verrouillage enfoncé tout en appuyant sur la gâchette. Relâchez ensuite la gâchette.
- Pour la déverrouiller, appuyez sur la gâchette et relâchez-la. Le bouton de verrouillage va remonter.

#### Meulage

- Maintenez fermement la poignée et le boîtier de la broche.
- Appuyez sur la gâchette.
- Laissez l'outil atteindre sa vitesse maximum.

Vérifiez toujours que les nouvelles meules ne sont pas fêlées ou endommagées. Pour vérifier les nouvelles meules, pointez la meuleuse loin de vous et protégez les personnes se trouvant à proximité, faites tourner le moteur à plein régime pendant une minute pour laisser la meule tourner.

- Appliquez doucement la meule sur la pièce à travailler.

## MAINTENANCE



### AVERTISSEMENT

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

#### Entretien de l'outil

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

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

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



### AVERTISSEMENT

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

#### Nettoyage

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

#### Réparations

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

## ACCESSOIRES



### AVERTISSEMENT

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 énumérés sur la page de couverture de ce manuel.

## GARANTIE LIMITÉE DE L'OUTIL DE CINQ ANS

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

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

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

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

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

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

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

## 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. Despijarse 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 antideslizantes, 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 ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD

Advertencias de seguridad frecuentes para el esmerilado:

- **Esta herramienta eléctrica está diseñada para funcionar como una amoladora. Consulte todas las advertencias de seguridad, ilustraciones y especificaciones suministradas con esta herramienta eléctrica.** Si no sigue todas las instrucciones a continuación, se pueden provocar una descarga eléctrica, un incendio o lesiones graves.
- **No se recomienda realizar ciertas operaciones con esta herramienta eléctrica, como una lijadora, un cepillo de alambre, un pulidor o una herramienta de corte.** Realizar operaciones para las cuales esta herramienta no fue diseñada puede representar un peligro y producir lesiones.
- **No use accesorios que no estén específicamente diseñados y recomendados por el fabricante de la herramienta.** Simplemente porque el accesorio puede fijarse a su herramienta eléctrica, no significa que se garantice que su manejo sea seguro.
- **La velocidad nominal del accesorio debe ser, por lo menos, igual a la velocidad máxima marcada en la herramienta**

**eléctrica.** Los accesorios que funcionan a una velocidad mayor que la de su velocidad nominal, pueden romperse y salir lanzados.

- **El diámetro exterior y el espesor de su accesorio deben encontrarse dentro de la capacidad nominal de su herramienta.** Los accesorios de tamaño incorrecto no se pueden proteger ni controlar adecuadamente.
- **El diámetro del árbol de los discos, de las bridas, de las almohadillas de respaldo o de cualquier otro accesorio debe adaptarse correctamente al husillo de la herramienta eléctrica.** Los accesorios con orificios para árbol que no coinciden con las piezas de montaje de la herramienta eléctrica se desequilibran, vibran en exceso y pueden causar la pérdida del control.
- **No use ningún accesorio dañado. Antes de cada uso, inspeccione los accesorios, por ejemplo, el disco abrasivo, para detectar desportilladuras y grietas; la almohadilla de respaldo para identificar grietas, desgaste o maltrato excesivo o el cepillo de alambre para detectar alambres sueltos o partidos. Si la herramienta eléctrica o el accesorio se caen, inspecciónelos para ver si están dañados o instale un accesorio que no esté dañado. Después de inspeccionar e instalar un accesorio, manténgase alejado y mantenga alejadas a las personas presentes del plano del accesorio rotatorio y haga funcionar la herramienta eléctrica a máxima velocidad en vacío durante un minuto.** Por lo general, los accesorios dañados se rompen en este tiempo de prueba.
- **Póngase equipo de protección personal. Según la aplicación, use una careta protectora completa, gafas protectoras o anteojos de seguridad. Según corresponda, póngase una máscara antipolvo, protección auditiva, guantes y mandil para taller que puedan detener pequeños fragmentos abrasivos o trozos de la pieza de trabajo.** La protección ocular debe ser capaz de detener desechos lanzados por la herramienta que se hayan generado por los distintos usos. La máscara antipolvo o el respirador deben ser capaces de filtrar las partículas que se generen durante el funcionamiento. La exposición prolongada a ruidos de alta intensidad puede producir pérdida auditiva.

- **Mantenga alejadas del área de trabajo a las personas presentes. Cualquier persona que ingrese en el área de trabajo debe ponerse el equipo de protección personal.** Los fragmentos de la pieza de trabajo o de un accesorio roto pueden salir lanzados y provocar lesiones más allá del área inmediata de operación.
- **Sujete la herramienta eléctrica únicamente por las superficies aisladas de sujeción al efectuar una operación en la cual el accesorio de corte pueda entrar en contacto con cableado oculto o con su propio cable.** Es posible que todo contacto de un accesorio de corte con un cable cargado cargue las piezas metálicas expuestas de la herramienta eléctrica y dé una descarga eléctrica al operador.
- **Coloque el cable alejado del accesorio en movimiento.** Si pierde el control, es posible que el cable se corte o se atore, y su mano o brazo pueden ser arrastrados hacia el accesorio en movimiento.
- **Nunca coloque la herramienta eléctrica sobre una superficie hasta que el accesorio se haya detenido por completo.** El accesorio en movimiento puede engancharse en la superficie y arrancar la herramienta eléctrica fuera de su control.
- **No haga funcionar la herramienta eléctrica mientras el operador la transporte junto al cuerpo.** Si el accesorio en movimiento toca accidentalmente la ropa, puede atorarse y engancharse en el cuerpo.
- **Limpie con regularidad las rejillas de ventilación de la herramienta eléctrica.** El ventilador del motor atrae el polvo dentro del alojamiento, y la acumulación excesiva de polvillo de metal puede provocar riesgos eléctricos.
- **No use la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas pueden encender estos materiales.
- **No use accesorios que requieran refrigerantes líquidos.** El uso de agua u otros refrigerantes líquidos puede causar electrocución o descarga eléctrica.

#### CONTRAGOLPE Y ADVERTENCIAS RELACIONADAS

El contragolpe es una reacción súbita a un disco en movimiento, almohadilla de respaldo, cepillo o cualquier otro accesorio pellizcado o atorado. El pellizcamiento o atoramiento hacen que el accesorio rotatorio se detenga repentinamente; esto, a la vez,

hace que la herramienta eléctrica fuera de control sea despedida en dirección opuesta a la rotación del accesorio en el punto del atoramiento.

Por ejemplo, si un disco abrasivo se pellizca o atora en la pieza de trabajo, el borde del disco que entra en el punto de pellizcamiento puede penetrar en la superficie del material haciendo que el disco se salga o dé un contragolpe. Es posible que el disco salte hacia el operador o en dirección opuesta a él, según la dirección del movimiento del disco en el punto de pellizcamiento. Los discos abrasivos también se pueden romper en estas condiciones.

El contragolpe es el resultado del uso incorrecto de la herramienta eléctrica y/o de procedimientos o condiciones de trabajo incorrectas, y puede evitarse tomando las medidas de precaución adecuadas, como las señaladas abajo.

- **Mantenga una sujeción firme de la herramienta eléctrica, y coloque el cuerpo y el brazo de manera que le permitan resistir las fuerzas de un contragolpe. Siempre que sea proporcionado, use el mango auxiliar para tener el máximo control sobre el contragolpe o la reacción del par de torsión durante el arranque.** El operador puede controlar las reacciones del par de torsión o las fuerzas del contragolpe, si toma las medidas de precaución adecuadas.
- **Nunca coloque la mano cerca del accesorio rotatorio.** Es posible que se produzca un contragolpe del accesorio rotatorio sobre la mano.
- **No coloque el cuerpo en el área adonde se moverá la herramienta eléctrica si se produce un contragolpe.** El contragolpe impulsará la herramienta en la dirección opuesta al movimiento del disco en el punto de atoramiento.
- **Preste especial atención cuando trabaje en esquinas, bordes afilados, etc. Evite que el accesorio rebote o se atore.** Las esquinas, los bordes afilados o la acción de rebote tienden a hacer que el accesorio rotatorio se atore y provocan la pérdida del control o el contragolpe.
- **No use una hoja de tallar madera para cadena de la sierra ni una hoja dentada para sierra.** Dichas hojas suelen crear con frecuencia contragolpes y la consiguiente pérdida del control.

#### Advertencias de seguridad específicas para Operaciones de esmerilado:

- **Use solamente tipos de discos recomendados para su herramienta eléctrica y la protección específica diseñada para el disco seleccionado.** Los discos para los que no ha sido diseñada la herramienta eléctrica no se pueden proteger correctamente y no son seguros.
- **La protección debe fijarse firmemente a la herramienta eléctrica y colocarse para brindar la máxima seguridad posible, de manera que quede la menor cantidad de disco expuesta en dirección al operador.** La protección ayuda a resguardar al operador de los fragmentos de disco roto y del contacto accidental con el disco.
- **Los discos se deben emplear solamente para los usos recomendados. Por ejemplo: no esmerile con el costado de un disco de trocear.** Los discos de trocear abrasivos están diseñados para el esmerilado periférico, y si se aplican fuerzas laterales a estos discos, pueden romperse.
- **Use siempre bridas de discos que no estén dañadas y que sean del tamaño y forma correctos para el disco seleccionado.** Las bridas de discos adecuadas sostienen el disco reduciendo, de esa manera, la posibilidad de que se rompa. Es posible que las bridas para los discos de trocear sean diferentes de las bridas para las muelas abrasivas.
- **No use discos desgastados de herramientas eléctricas más grandes.** Los discos diseñados para herramientas eléctricas más grandes no son adecuados para las velocidades más elevadas de las herramientas más pequeñas y es posible que estallen.

#### Advertencias de seguridad adicionales

- **Mantenga las etiquetas y las placas identificativas.** Tienen información importante. Si no se pueden leer o si faltan, póngase en contacto con un centro de servicio MILWAUKEE para obtener un repuesto gratuito.

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






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

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

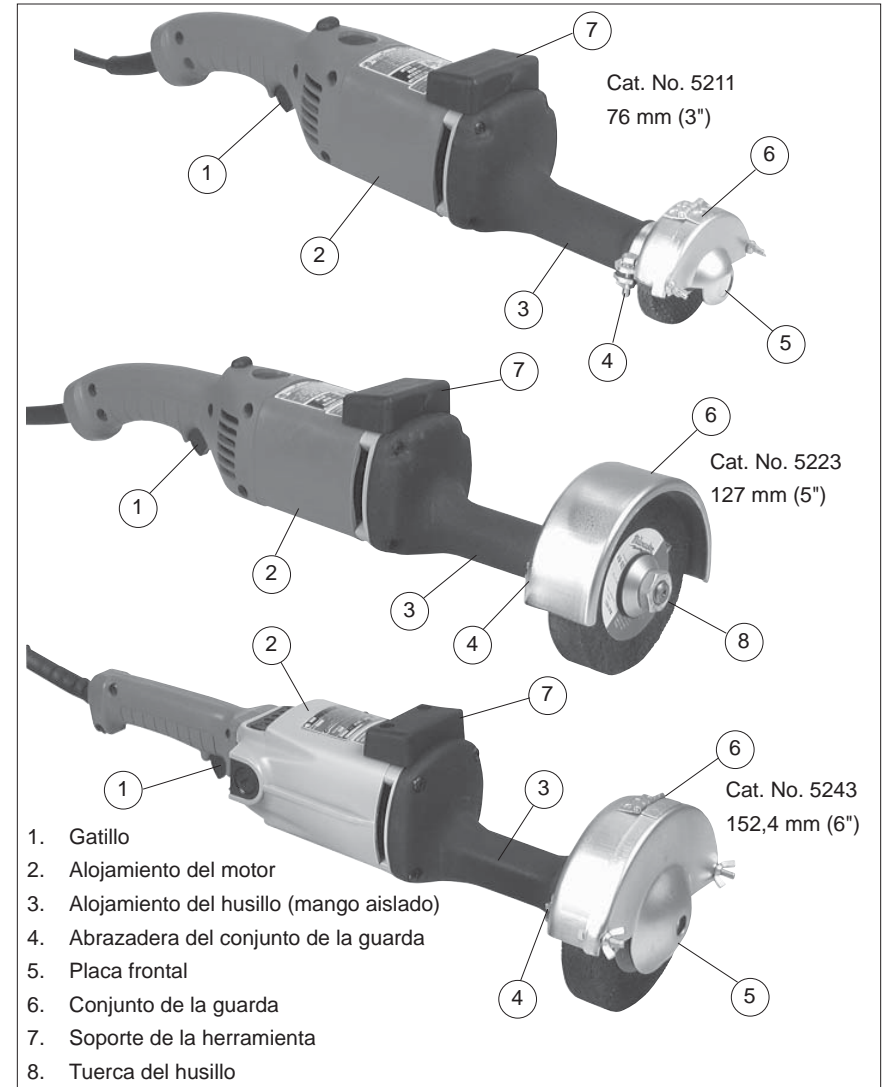
### Especificaciones

| Cat. No. | Volts ca/cd | Se requiere puesta a tierra o doble aislamiento | rpm    | Diámetro del husillo, Roscas | Grosor de la muela, Diámetro |
|----------|-------------|---|--------|------------------------------|------------------------------|
| 5211     | 120         | doble aislamiento                               | 14 500 | 3/8" - 24                    | 12 x 76 mm (1/2" x 3")       |
| 5223     | 120         | doble aislamiento                               | 7 000  | 5/8" - 11                    | 25 x 127 mm (1" x 5")        |
| 5243     | 120         | Se requiere puesta a tierra                     | 5 700  | 5/8" - 11                    | 25 x 152 mm (1" x 6")        |

### Simbología

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  | Con doble aislamiento                                    |  | Volts de corriente alterna/corriente directa |
|  | Underwriters Laboratories, Inc., Estados Unidos y Canadá | $n^{\circ}$ xxxx/min.   | Revoluciones por minuto sin carga (rpm)      |
|  | Amperios   |  | Los Estándares Mexicanos de la Seguridad     |

### DESCRIPCION FUNCIONAL





## 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.

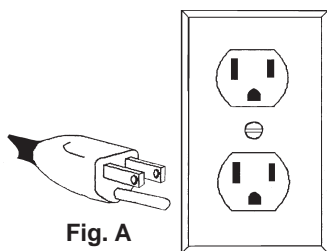


Fig. A

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

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

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

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

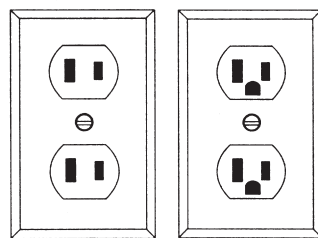


Fig. B

Fig. C

## EXTENSIONES ELECTRICAS

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

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

#### Guías para el uso de cables de extensión

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

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

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

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

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

## 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.

#### Selección de la muela abrasiva

Sólo use muelas que:

- tengan alta resistencia
- tengan unión de resina
- tengan el grano correcto
- tengan el tamaño correcto
- tengan la capacidad nominal en RPM listada en la placa de especificaciones de la herramienta
- tengan secantes que cubran toda el área de contacto de la brida.

#### Selección del grano

Cuanto menor sea el número del grano, mayor será el grosor de la muela. Las muelas de mayor grosor deben usarse para operaciones de esmerilado tosco y las muelas más finas para esmerilado con acabado (vea «Accesorios»).

#### Material de la muela

Las muelas abrasivas se fabrican con diversos materiales según los diferentes usos. Asegúrese de seleccionar la muela correcta para el trabajo que desea realizar.

Las esmeriladoras rectas de **MILWAUKEE** usan muelas rectas tipo 1, según lo especificado por el American National Standards Institute (ANSI). Las muelas rectas tipo 1 se usan para el esmerilado de bordes. No se usan para esmerilado lateral.

#### Cuidado de las muelas abrasivas

Las muelas abrasivas deben protegerse contra:

- humedad leve y extremada
- todo tipo de disolventes
- cambios fuertes de temperatura
- golpes y caídas al suelo

Las muelas abrasivas deben almacenarse:

- de manera organizada a fin de poder extraer las muelas sin tocar ni dañar otras muelas
- con su información de seguridad.

Las muelas abrasivas NO se deben:

- dejar caer
- rodar
- golpear.

Si una muela se dejó caer, rodó, se golpeó, fue sometida a fuertes cambios de temperatura o entró en contacto con disolventes o humedad, deséchela inmediatamente.



### ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones personales y daños a la herramienta, use **SOLO accesorios con capacidades nominales en RPM listadas en la placa de especificaciones de la herramienta.**

#### Para probar la muela:

**NOTA:** La muela debe estar seca para realizar esta prueba.

1. Suspense la muela por el orificio del husillo sobre un pasador pequeño o un dedo (Fig. 1).



2. Golpee suavemente el lado de la muela con la parte posterior de un destornillador (o un objeto similar, sólido, no metálico).
3. Gire la muela 90° y repita la prueba en tres lugares más.

Si la muela emite un sonido parecido al de la campana, se encuentra en buen estado. Si no suena, se encuentra en mal estado y deberá desecharse.



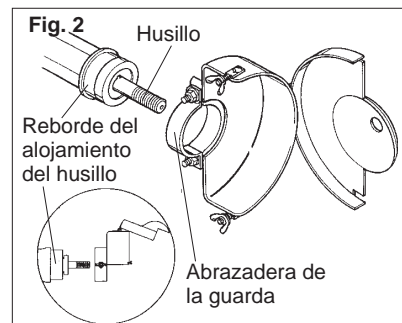
### ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones personales, la guarda de la muela debe estar nivelada con el alojamiento del husillo.

#### Instalación de los conjuntos de las guardas

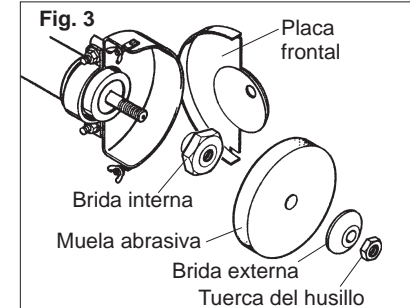
Las guardas de todas las herramientas descritas en este manual se montan de la misma manera:

1. Desenchufe la herramienta y colóquela sobre su soporte.
2. Afloje los sujetadores de fijación de la guarda.
3. Coloque la abrazadera de la guarda sobre el alojamiento del husillo contra el reborde del alojamiento (Fig. 2).

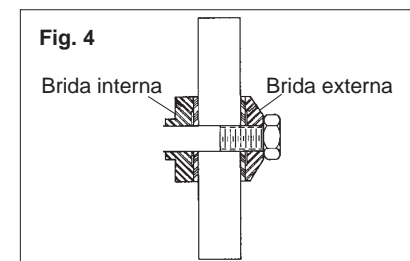


4. Coloque la guarda de manera que el operador siempre esté detrás de la misma. El borde abierto de la guarda debe estar orientado hacia la pieza de trabajo.
5. Apriete las abrazaderas de la guarda de la muela.

#### Instalación de las muelas abrasivas y los accesorios (Cat. No. 5211 solamente)



1. Desenchufe la herramienta y colóquela sobre su soporte.
2. Afloje las tuercas de mariposa. Coloque las fijaciones a un lado y gire la placa frontal para apartarla.
3. Sujete la brida interna con la llave de 25,4 mm (1") suministrada con la herramienta.
4. Extraiga la tuerca del husillo con la llave de 14,3 mm (9/16") suministrada con la herramienta.
5. Extraiga la brida externa y la muela.
6. Examine ambas bridas para asegurarse de que no tengan mellas y estén planas (Fig. 4).



**NOTA:** Si las superficies de las bridas están melladas o si las superficies interiores de las bridas no están planas, reemplácelas con piezas de repuesto idénticas. En el Cat. No. 5211, las bridas deben hacer contacto de manera pareja con el secante de la muela.

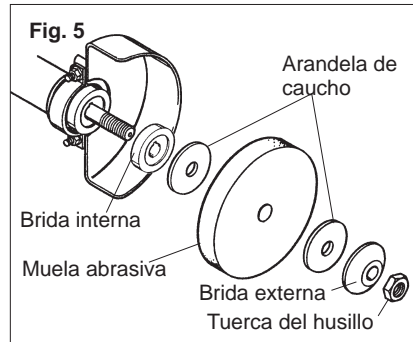
7. Si va a instalar una muela abrasiva, inspecciónela y pruébela para determinar si tiene algún daño (consulte la sección «Para probar la muela»).
8. Coloque el accesorio en el husillo. Nunca fuerce un accesorio sobre el husillo. Un ajuste forzado puede dañar el accesorio.
9. Reemplace la brida exterior y la tuerca del husillo.
10. Apriete la tuerca del husillo. No apriete demasiado.
11. Gire la placa frontal nuevamente a su lugar. Mueva las fijaciones nuevamente dentro de las ranuras. Apriete las tuercas de mariposa.



#### ADVERTENCIA

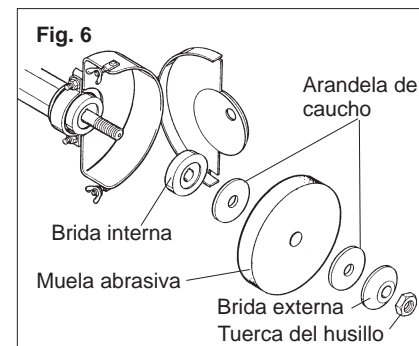
Para reducir el riesgo de lesiones, utilice únicamente piezas de repuesto idénticas.

#### Instalación de las muelas abrasivas y los accesorios (Cat. No. 5223 solamente)



1. Desenchufe la herramienta y colóquela sobre su soporte.
  2. Sujete la brida interna con la llave de boca suministrada con la herramienta.
  3. Extraiga la tuerca del husillo con la llave de 27 mm (1-1/16") suministrada con la herramienta.
  4. Extraiga la brida externa, la arandela de caucho y la muela.
  5. Examine ambas bridas para asegurarse de que no tengan mellas y estén planas (vea Fig. 4).
- NOTA:** Si las superficies de las bridas están melladas o si las superficies interiores de las bridas no están planas, reemplácelas con piezas de repuesto idénticas. En el Cat. No. 5223, las bridas deben hacer contacto con las arandelas de caucho a cada lado de la muela.
6. Si va a instalar una muela abrasiva, inspecciónela y pruébela para determinar si tiene algún daño (vea «Para probar la muela»).
  7. Coloque el accesorio en el husillo. Nunca fuerce un accesorio sobre el husillo. Un ajuste forzado puede dañar el accesorio.
  8. Reemplace la arandela de caucho, la brida exterior y la tuerca del husillo.
  9. Apriete la tuerca del husillo. No apriete demasiado.

#### Instalación de las muelas abrasivas y los accesorios (Cat. No. 5243 solamente)



1. Desenchufe la herramienta y colóquela sobre su soporte.
  2. Afloje las tuercas de mariposa. Coloque las fijaciones a un lado y gire la placa frontal para apartarla.
  3. Sujete la brida interna con la llave de boca suministrada con la herramienta.
  4. Extraiga la tuerca del husillo con la llave de 27 mm (1-1/16") suministrada con la herramienta.
  5. Extraiga la brida externa, la arandela de caucho y la muela.
  6. Examine ambas bridas para asegurarse de que no tengan mellas y estén planas (vea Fig. 4).
- NOTA:** Si las superficies de las bridas están melladas o si las superficies interiores de las bridas no están planas, reemplácelas con piezas de repuesto idénticas. En el Cat. No. 5243, las bridas deben hacer contacto con las arandelas de caucho a cada lado de la muela.
7. Si va a instalar una muela abrasiva, inspecciónela y pruébela para determinar si tiene algún daño (vea «Para probar la muela»).
  8. Coloque el accesorio en el husillo. Nunca fuerce un accesorio sobre el husillo. Un ajuste forzado puede dañar el accesorio.
  9. Reemplace la arandela de caucho, la brida exterior y la tuerca del husillo.
  10. Apriete la tuerca del husillo. No apriete demasiado.
  11. Gire la placa frontal nuevamente a su lugar. Mueva las fijaciones nuevamente dentro de las ranuras. Apriete las tuercas de mariposa.

#### OPERACION



#### ADVERTENCIA

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

#### Arranque y paro de la herramienta

1. Para arrancar la herramienta, oprima el gatillo.
2. Para detener la herramienta, suelte el gatillo.

#### Cómo usar el mecanismo de bloqueo del gatillo

El botón de fijación mantiene el gatillo en la posición de encendido para uso continuo.

1. Para bloquear el gatillo, mantenga oprimido el botón de fijación mientras oprime el gatillo. Luego, suelte el gatillo.
2. Para destrabar el gatillo, oprímalo y súeltelo. El botón de fijación saltará.

#### Esmerilado

1. Sujete firmemente el mango y el alojamiento del husillo.
2. Tire del gatillo.
3. Deje que la herramienta alcance la velocidad plena.

Siempre pruebe las muelas nuevas para determinar si tienen resquebrajamientos o daño. Para probar las muelas nuevas, oriente la esmeriladora en dirección opuesta a usted y proteja de la herramienta a las personas presentes, luego haga funcionar el motor a velocidad plena durante un minuto, permitiendo que gire la muela.

4. Aplique suavemente la esmeriladora a la pieza de trabajo.

## 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. Colóquese una etiqueta que diga "NO DEBE USARSE" hasta que sea reparada (vea "Reparaciones").

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

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



### ADVERTENCIA

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

#### Limpieza

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

#### Reparaciones

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

## ACCESORIOS



### ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, siempre 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.milwaukeetool.com](http://www.milwaukeetool.com). Para obtener un catálogo, contacte su distribuidor local o uno de los centros de servicio listos en la página de cubierta de este manual.

## GARANTÍA LIMITADA DE CINCO AÑOS

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

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

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

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

El registro de la garantía no es necesario para obtener la garantía aplicable en un producto MILWAUKEE. Sin embargo, se requiere un recibo de compras u otra información similar que MILWAUKEE considere suficiente. Si no se presenta ningún comprobante de compra cuando se solicita el servicio de garantía, se tendrá en cuenta la fecha de fabricación del producto para establecer el período de garantía.

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

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

## UNITED STATES - MILWAUKEE Service

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

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

nearest you, please call...

**1-800-SAWDUST**

(1.800.729.3878)

NATIONWIDE TOLL FREE

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

or visit our website at

**www.milwaukeetool.com**

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

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

Corporate After Sales Service - Technical Support  
Brookfield, Wisconsin USA

•Technical Questions •Service/Repair Questions •Warranty

**1-800-SAWDUST**

(1.800.729.3878) fax: 1.800.638.9582

**email: metproductsupport@milwaukeetool.com**

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

## Canada - Service MILWAUKEE

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

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

**416.439.4181**

fax: 416.439.6210

**Milwaukee Electric Tool (Canada) Ltd**

755 Progress Avenue  
Scarborough, Ontario M1H 2W7

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

**www.milwaukeetool.com**

## MEXICO - Soporte de Servicio MILWAUKEE

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

Blvd. Abraham Lincoln no. 13

Colonia Los Reyes Zona Industrial

Tlalnepanitla, Edo. México C.P. 54073

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

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

**www.milwaukeetool.com**

MILWAUKEE ELECTRIC TOOL CORPORATION

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

58-14-5211d8

04/08

Printed in China

## Free Manuals Download Website

<http://myh66.com>

<http://usermanuals.us>

<http://www.somanuals.com>

<http://www.4manuals.cc>

<http://www.manual-lib.com>

<http://www.404manual.com>

<http://www.luxmanual.com>

<http://aubethermostatmanual.com>

Golf course search by state

<http://golfingnear.com>

Email search by domain

<http://emailbydomain.com>

Auto manuals search

<http://auto.somanuals.com>

TV manuals search

<http://tv.somanuals.com>