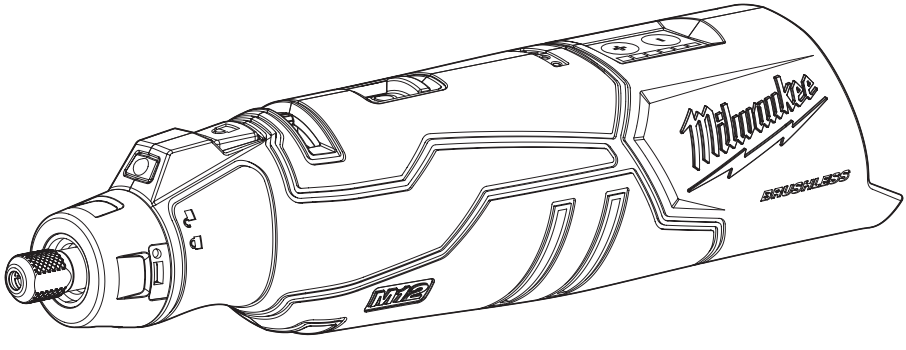
OPERATOR'S MANUAL
MANUEL de L'UTILISATEUR
MANUAL del OPERADOR



Cat. No. / No de Cat.
2525-20

M12™ BRUSHLESS ROTARY TOOL
OUTIL ROTATIF SANS FIL M12™
HERRAMIENTA GIRATORIA INALÁMBRICA M12™

WARNING **To reduce the risk of injury, user must read and understand operator's manual.**
AVERTISSEMENT **Afin de réduire le risque de blessures, l'utilisateur doit lire et bien comprendre le manuel.**
ADVERTENCIA **Para reducir el riesgo de lesiones, el usuario debe leer y entender el manual.**

GENERAL POWER TOOL SAFETY WARNINGS

WARNING **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. **Save all warnings and instructions for future reference.** The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

WORK AREA SAFETY

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

ELECTRICAL SAFETY

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

PERSONAL SAFETY

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

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 remove the battery pack, if detachable, 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 and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.
- **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

BATTERY TOOL USE AND CARE

- **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.
- **Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.

- **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects, like paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects, that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
- **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.
- **Do not use a battery pack or tool that is damaged or modified.** Damaged or modified batteries may exhibit unpredictable behavior resulting in fire, explosion or risk of injury.
- **Do not expose a battery pack or tool to fire or excessive temperature.** Exposure to fire or temperature above 265°F (130°C) may cause explosion.
- **Follow all charging instructions and do not charge the battery pack or tool outside the temperature range specified in the instructions.** Charging improperly or at temperatures outside the specified range may damage the battery and increase the risk of fire.

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.
- **Never service damaged battery packs.** Service of battery packs should only be performed by the manufacturer or authorized service providers.

SPECIFIC SAFETY RULES FOR ROTARY TOOL

Safety Warnings Common for Grinding, Sanding, Wire Brushing, Polishing, Carving or Abrasive Cutting-Off Operations:

- **This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush, polisher, carving or cut-off tool. 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.
- **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 accessories must be at least equal to the operating speed setting 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 controlled.
- **The arbour size of wheels, sanding drums or any other accessory must properly fit the spindle or collet of the power tool.** Accessories that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
- **Mandrel mounted wheels, sanding drums, cutters or other accessories must be fully inserted into the collet or chuck.** If the mandrel is insufficiently held and/or the overhang of the wheel is too long, the mounted wheel may become loose and be ejected at high velocity.
- **Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, sanding drum 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 workshop 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 filtrating 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.** Cutting accessory contacting a ″live″ wire may make exposed metal parts of the power tool ″live″ and could givethe operator an electric shock.
- **Always hold the tool firmly in your hand(s) during the start-up.** The reaction torque of the motor, as it accelerates to full speed, can cause the tool to twist.
- **Use clamps to support workpiece whenever practical. Never hold a small workpiece in one hand and the tool in the other hand while in use.** Clamping a small workpiece allows you to use your hand(s) to control the tool. Round material such as dowel rods, pipes or tubing have a tendency to roll while being cut, and may cause the bit to bind or jump toward you.
- **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.
- **After changing the bits or making any adjustments, make sure the collet nut, chuck or any other adjustment devices are securely tightened.** Loose adjustment devices can unexpectedly shift, causing loss of control, loose rotating components will be violently thrown.
- **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, sanding band, 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.
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.** The operator can control kickback forces, if proper precautions are taken.
- **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 toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.
- **Always feed the bit into the material in the same direction as the cutting edge is exiting from the material (which is the same direction as the chips are thrown).** Feeding the tool in the wrong direction causes the cutting edge of the bit to climb out of the work and pull the tool in the direction of this feed.
- **When using rotary files, cut-off wheels, high-speed cutters or tungsten carbide cutters, always have the work securely clamped.** These wheels will grab if they become slightly canted in the groove, and can kickback. When a cut-off wheel grabs, the wheel itself usually breaks. When a rotary file, high-speed cutter or tungsten carbide cutter grabs, it may jump from the groove and you could lose control of the tool.

Safety Warnings Specific for Grinding and Abrasive Cutting-Off Operations:

- **Use only wheel types that are recommended for your power tool and only for recommended applications. For example: do not grind with the side of a cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.
- **For threaded abrasive cones and plugs use only undamaged wheel mandrels with an unrelieved shoulder flange that are of correct size and length.** Proper mandrels will reduce the possibility of breakage.
- **Do not "jam" a cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or snagging of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.
- **Do not position your hand in line with and behind the rotating wheel.** When the wheel, at the point of operation, is moving away from your hand, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.
- **When wheel is pinched, snagged or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold the power tool motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion otherwise kickback may occur.** Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel pinching or snagging.
- **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully re-enter the cut.** The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.
- **Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kickback.** Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.
- **Use extra caution when making a "pocket cut" into existing walls or other blind areas.** The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.

Safety Warnings Specific for Wire Brushing Operations:

- **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush.** The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.
- **Allow brushes to run at operating speed for at least one minute before using them. During this time no one is to stand in front or in line with the brush.** Loose bristles or wires will be discharged during the run-in time.
- **Direct the discharge of the spinning wire brush away from you.** Small particles and tiny wire fragments may be discharged at high velocity during the use of these brushes and may become imbedded in your skin.

Additional Safety Warnings

- **⚠WARNING To reduce the risk of injury when working in dusty situations, use an OSHA compliant dust extraction solution in accordance with its operating instructions or wear appropriate respiratory protection.**
- **Do not use this tool to work on asbestos-containing products.** Determine the composition of the workpiece before beginning work. Asbestos should only be removed by a qualified professional.
- **Always use common sense and be cautious when using tools.** It is not possible to anticipate every situation that could result in a dangerous outcome. Do not use this tool if you do not understand these operating instructions or you feel the work is beyond your capability; contact Milwaukee Tool or a trained professional for additional information or training.
- **Maintain labels and nameplates.** These carry important information. If unreadable or missing, contact a MILWAUKEE service facility for a 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.

SYMBOLOGY

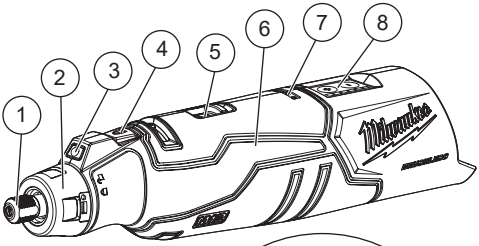
V	Volts
⎓	Direct Current
n_0 XXXX min^{-1}	No Load Revolutions per Minute (RPM)
c UL us	UL Listing for Canada and U.S.

SPECIFICATIONS

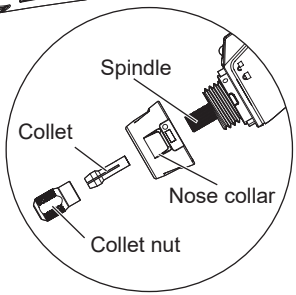
Cat. No. 2525-20
Volts..... 12 DC
Battery Type .....M12™
Charger Type.....M12™
No Load RPM ..... 5000 - 27,500
Collet .....1/8"*
Max Accessory Diameter..... 2" / 55 mm
Recommended Ambient
Operating Temperature.....0°F to 125°F

*Also accepts standard collet sizes 1/32", 1/16", 3/32" (sold separately)

FUNCTIONAL DESCRIPTION



1. Collet nut
2. Nose collar
3. LED
4. Spindle lock
5. ON/OFF switch
6. Handle
7. Fuel gauge
8. Speed selector



ASSEMBLY

WARNING Recharge only with the charger specified for the battery. For specific charging instructions, read the operator's manual supplied with your charger and battery.

Removing/Inserting the Battery

To **remove** the battery, push in the release buttons and pull the battery pack away from the tool.

WARNING Always remove the battery pack any time the tool is not in use.

To **insert** the battery, slide the pack into the body of the tool. Make sure it latches securely into place.

WARNING To reduce the risk of injury, only use accessories specifically recommended for this tool. Others may be hazardous.

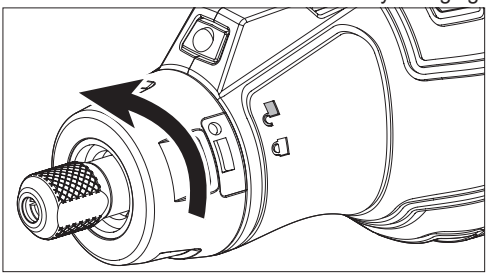
The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool. Accessories running faster than their rated speed can break and fly apart, causing injury.

Always clean mandrels before inserting them into the collet and securely tighten the collet nut. Otherwise the high-speed rotation of the tool could force the accessory to fly out of the collet.

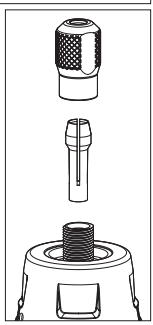
Everyone in the area must wear protective clothing and safety goggles or face shields. Damaged accessories may fly apart with considerable force, causing potential for serious injury.

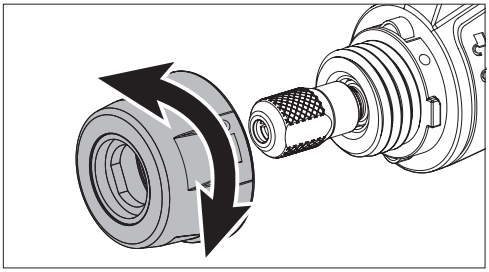
Installing Accessories

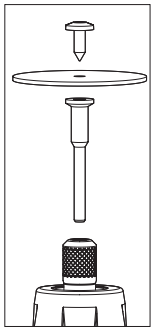
1. **WARNING!** Remove battery to avoid starting the tool.
2. To remove the nose collar, twist to the UNLOCK position and pull away from the tool. The nose collar can be used for toolless accessory changing.



3. Remove dust and debris from the collet, collet nut, and accessory shank.
4. Insert the collet into the spindle.
5. Loosely screw the collet nut onto the spindle.
6. Insert the accessory shank into the collet at least 3/4".
7. Press in the spindle lock button and tighten the collet nut securely using the nose collar (or a 3/8" collet wrench). **NOTE:** Do not tighten the collet nut without an accessory installed. This could damage the collet.







8. To install the grinding wheel accessory, add grinding wheel to end of accessory shank and secure with screw provided. Press spindle lock button and tighten screw with screwdriver end of collet wrench. To replace damaged wheel, reverse procedure.
9. Insert a battery pack and test the accessory by letting it spin for one minute before applying it to the workpiece.
10. To remove an accessory, remove the battery to avoid starting the tool, then reverse the procedure.

⚠WARNING To reduce the risk of injury, the operator should be instructed in the use, care and protection of accessories.

Typical Applications

A large variety of accessories are available for applications such as grinding, sanding, and cutting.

Grinding/Sanding

Use sanding and grinding accessories that are:
- less than 2" / 55 mm in diameter
- correct accessory type and grit for the job
- rated at or above the RPM listed on the tool's nameplate

Wheel Brushes

Wire wheel brushes are useful for removing rust, scale, burrs, weld slag, etc. A wide variety of wire brushes are available for many applications.

When applying brush to work, avoid using too much pressure. This causes over-bending of wires and heat build-up resulting in premature wire breakage, rapid dulling and reduced brush life. Instead of using more pressure, try a wire wheel brush with more aggressive cutting action (increased wire size, decreased wire length or different brush type, i.e. knot type instead of crimped wire type).

Cutting

Always handle cutting wheels carefully to avoid damage. Before installing any wheel, always inspect it for cracks. If wheel is cracked, discard it to prevent others from using it. Cutting wheels should be protected from:
- wetness and extreme humidity
- any type of solvent
- extreme changes in temperature
- dropping and bumping

If a cutting wheel encounters any of these situations, discard the wheel immediately.

Grinding and cut-off wheels should not be used beyond their expiration date.

Discard wheels that have been dropped, rolled, bumped, subjected to extreme changes in temperature, come into contact with solvents or wetness, or expired.

OPERATION

⚠WARNING To reduce the risk of injury, always wear proper eye protection marked to comply with ANSI Z87.1.

When working in dusty situations, use an OSHA compliant dust extraction solution in accordance with its operating instructions or wear appropriate respiratory protection.

Fuel Gauge

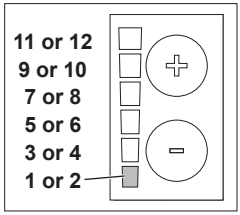
To determine the amount of charge left in the battery, turn the tool **ON**. The fuel gauge will light up for 2-3 seconds. When less than 10% of charge is left, 1 light on the fuel gauge will flash 4 times.

To signal the end of charge, 1 light on the fuel gauge will flash 8 times and the tool will not run. Charge the battery pack.

If the battery becomes too hot, the fuel gauge lights will flash and the tool will not run. Allow the battery to cool down.

Selecting the Speed

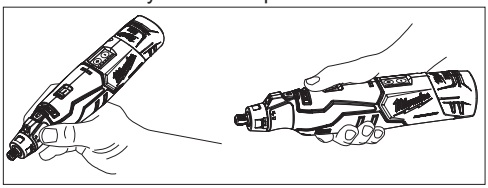
To set the speed, use the speed selector buttons **+/-** to cycle from the lowest speed (5000 RPM) to the highest speed (27,500 RPM). Each LED can display two speeds. Odd speeds (1, 3, 5, 7, 9, 11) display initially as solid. Even speeds (2, 4, 6, 8, 10, 12) display initially as blinking, then go solid. The LEDs will light as you increase/decrease the speed setting. **NOTE:** The tool will default to the selected speed the next time it is turned on.



Speed Setting	RPM	Speed Setting	RPM
1	5000	7	17,250
2	7050	8	19,300
3	9100	9	21,350
4	11,100	10	23,400
5	13,200	11	25,450
6	15,200	12	27,500

Using the Rotary Tool

Determine the best grip for your job. The rotary tool can be held like a pencil for fine work, or gripped around the body when less precision is needed.



Practice on scrap material to determine the best speed, correct accessory, and get a feel for the job. Do not press the accessory into the workpiece. Little or no operator force should be needed when the correct accessory and speed are used. Touch the accessory to the workpiece and guide it over the work, making muliple passes when necessary.

Move the tool in the same direction as the bit is spinning (as indicated by the arrow near the front of the tool). Moving the tool in the opposite direction can cause the tool to kickback, ending up in loss of control and damage to the workpiece.

⚠WARNING Everyone in the area must wear protective clothing and safety goggles or face shields. Damaged accessories may fly apart with considerable force, causing potential for serious injury.

Starting/Stopping

1. Use a clamp, vise, or other practical means to hold your work, freeing both hands to control your tool.
2. To **start** the tool, grasp the tool and slide the switch forward to the **ON** (I) position.
3. Allow the tool to come to full speed before beginning work.
4. Use the speed selector buttons to cycle from the lowest speed (5000 RPM) to the highest speed (27,500 RPM).
5. To **stop** the tool, slide the switch back to the **OFF** (0) position. Make sure the tool comes to a complete stop before laying the tool down.
   NOTE: Do not press the spindle lock button while tool is running or the accessory is moving. This could damage the tool.

MAINTENANCE

⚠WARNING To reduce the risk of injury, always unplug the charger and remove the battery pack from the charger or tool before performing any maintenance. Never disassemble the battery pack, charger, or tool, except as provided in these instructions. Contact a MILWAUKEE service facility for all other repairs.

Maintaining Tool

Keep this tool, battery pack and charger in good repair by adopting a regular maintenance program. Inspect the tool for issues such as undue noise, misalignment or binding of moving parts, breakage of parts, or any other condition that may affect the tool operation. Return the tool, battery pack, and charger to a MILWAUKEE service facility for repair. After six months to one year, depending on use, return the tool, battery pack and charger to a MILWAUKEE service facility for inspection.

If the tool does not start or operate at full power with a fully charged battery pack, clean the contacts on the battery pack. If the tool still does not work properly, return the tool, charger and battery pack, to a MILWAUKEE service facility for repairs.

⚠WARNING To reduce the risk of personal injury and damage, never immerse a tool, battery pack or charger in liquid or allow a liquid to flow inside them.

Cleaning

Clean dust and debris from any vents. Keep tool clean, dry and free of oil or grease. Use only mild soap and a damp cloth to clean, 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

For repairs, return the tool, battery pack and charger to the nearest authorized service center.

ACCESSORIES

⚠WARNING Use only recommended accessories. Others may be hazardous.

For a complete listing of accessories, go online to www.milwaukeetool.com or contact a distributor.

SERVICE - UNITED STATES

1-800-SAWDUST (1.800.729.3878)

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

or visit **www.milwaukeetool.com**

Contact Corporate After Sales Service Technical Support with technical, service/repair, or warranty questions.

Email: metproductsupport@milwaukeetool.com

Become a Heavy Duty Club Member at www.milwaukeetool.com to receive important notifications regarding your tool purchases.

SERVICE - CANADA

Milwaukee Tool (Canada) Ltd
1.877.948.2360
Monday-Friday, 7:00 AM - 4:30 PM CST
or visit www.milwaukeetool.ca

LIMITED WARRANTY USA & CANADA

This MILWAUKEE power tool* is warranted to the original purchaser from an authorized MILWAUKEE distributor only to be free from defects in material and workmanship. Subject to certain exceptions, MILWAUKEE will repair or replace any part on this power tool which, after examination, is determined by MILWAUKEE to be defective in material or workmanship for a period of five (5) years after the date of purchase unless otherwise noted. Return of the power tool to a MILWAUKEE factory Service Center location or MILWAUKEE Authorized Service Station, freight prepaid and insured, is required. A copy of the proof of purchase should be included with the return product. This warranty does not apply to damage that MILWAUKEE determines to be from repairs made or attempted by anyone other than MILWAUKEE authorized personnel, misuse, alterations, abuse, normal wear and tear, lack of maintenance, or accidents.

Normal Wear: Many power tools need periodic parts replacement and service to achieve best performance. This warranty does not cover repair when normal use has exhausted the life of a part including, but not limited to, chucks, brushes, cords, saw shoes, blade clamps, o-rings, seals, bumpers, driver blades, pistons, strikers, lifters, and bumper cover washers.

*This warranty does not cover battery packs or all power tools. Refer to the separate and distinct warranties available for those products.

The warranty period for the LED in the LED Work Light (49-24-0171) and the LED Upgrade Bulb (49-81-0090) is the lifetime of the product subject to the limitations above. If during normal use the LED or LED Upgrade Bulb fails, the part will be replaced free of charge.

Warranty Registration is not necessary to obtain the applicable warranty on a MILWAUKEE power tool product. The manufacturing date of the product will be used to determine the warranty period if no proof of purchase is provided at the time warranty service is requested.

ACCEPTANCE OF THE EXCLUSIVE REPAIR AND REPLACEMENT REMEDIES DESCRIBED HEREIN IS A CONDITION OF THE CONTRACT FOR THE PURCHASE OF EVERY MILWAUKEE PRODUCT. IF YOU DO NOT AGREE TO THIS CONDITION, YOU SHOULD NOT PURCHASE THE PRODUCT. IN NO EVENT SHALL MILWAUKEE BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR PUNITIVE DAMAGES, OR FOR ANY COSTS, ATTORNEY FEES, EXPENSES, LOSSES OR DELAYS ALLEGED TO BE AS A CONSEQUENCE OF ANY DAMAGE TO, FAILURE OF, OR DEFECT IN ANY PRODUCT INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY CLAIMS FOR LOSS OF PROFITS. SOME STATES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATION OR EXCLUSION MAY NOT APPLY TO YOU. THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER EXPRESS WARRANTIES, WRITTEN OR ORAL. TO THE EXTENT PERMITTED BY LAW, MILWAUKEE DISCLAIMS ANY IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR USE OR PURPOSE; TO THE EXTENT SUCH DISCLAIMER IS NOT PERMITTED BY LAW, SUCH IMPLIED WARRANTIES ARE LIMITED TO THE DURATION OF THE APPLICABLE EXPRESS WARRANTY AS DESCRIBED ABOVE. SOME STATES DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY LASTS, SO THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU, THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH VARY FROM STATE TO STATE.

This warranty applies to product sold in the U.S.A. and Canada only. Please consult the 'Service Center Search' in the Parts & Service section of MILWAUKEE's website www.milwaukeetool.com or call 1.800. SAWDUST (1.800.729.3878) to locate your nearest service facility for warranty and non-warranty service on a MILWAUKEE power tool.

RÈGLES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES RELATIVES AUX OUTILS ÉLECTRIQUES

⚠AVERTISSEMENT Lire toutes les consignes de sécurité, consignes, illustrations et spécifications fournies avec cet outil électrique. 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

- **Veillez à ce que l'aire de travail soit propre et bien éclairée.** Le désordre et le manque de lumière favorisent les accidents.
- **Ne pas utiliser d'outils électriques dans des atmosphères explosives, par exemple en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables.** Les outils électriques produisent des étincelles risquant d'enflammer les poussières ou vapeurs.
- **S'assurer que les enfants et les curieux se trouvent à une bonne distance au moment d'utiliser un outil électrique.** Les distractions peuvent causer une perte de contrôle.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

- **Les fiches des outils électriques doivent correspondre à la prise secteur utilisée. Ne jamais modifier la fiche, de quelque façon que ce soit. Ne jamais utiliser d'adaptateurs de fiche avec des outils mis à la terre.** Les fiches et prises non modifiées réduisent le risque de choc électrique.
- **Éviter tout contact avec des surfaces mises à la terre comme des tuyaux, des radiateurs, des cuisinières et des réfrigérateurs.** Le risque de choc électrique est accru lorsque le corps est mis à la terre.
- **Ne pas exposer les outils électriques à l'eau ou l'humidité.** La pénétration d'eau dans ces outils accroît le risque de choc électrique.
- **Ne pas maltraiter le cordon d'alimentation. Ne jamais utiliser le cordon d'alimentation pour transporter l'outil électrique et ne jamais débrancher ce dernier en tirant sur le cordon. Garder le cordon à l'écart de la chaleur, de l'huile, des objets tranchants et des pièces en mouvement.** Un cordon endommagé ou emmêlé accroît le risque de choc électrique.
- **Pour les travaux à l'extérieur, utiliser un cordon spécialement conçu à cet effet.** Utiliser un cordon conçu pour l'usage extérieur réduit les risques de choc électrique.
- **Si l'utilisation d'un outil électrique est inévitable dans un endroit humide, utiliser une source d'alimentation munie d'un disjoncteur de fuite de terre.** L'utilisation d'un disjoncteur de fuite de terre réduit le risque de choc électrique.

SÉCURITÉ INDIVIDUELLE

- **Rester attentif, prêter attention au travail et faire preuve de bon sens lors de l'utilisation de tout outil électrique. Ne pas utiliser cet appareil en cas de fatigue ou sous l'influence de l'alcool, de drogues ou de médicaments.** Un moment d'inattention pendant l'utilisation d'un outil électrique peut entraîner des blessures graves.
- **Porter l'équipement de protection individuel 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 un outil électrique en gardant le doigt sur la gâchette ou de mettre sous tension un outil électrique lorsque la gâchette est en position de marche favorise les accidents.
- **Retirer les clés de réglage avant de mettre l'outil en marche.** Une clé laissée sur une pièce rotative de l'outil peut causer des blessures.
- **Ne pas travailler hors de portée. Toujours se tenir bien campé et en équilibre.** Une bonne stabilité procure un meilleur contrôle de l'outil électrique en cas d'imprévus.
- **Porter une tenue appropriée. Ne porter ni vêtements amples, ni bijoux. Garder les cheveux et les vêtements à l'écart des pièces en mouvement.** Les vêtements flottants, les bijoux ou les cheveux longs risquent d'être happés par les pièces en mouvement.
- **Si les outils sont équipés de dispositifs de dépoussiérage, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.** L'utilisation d'un collecteur de poussière permet de réduire les dangers liés à la poussière.
- **Ne pas laisser la familiarité avec l'outil acquise par une utilisation fréquente vous rendre suffisant et vous amener à ignorer les règles de sécurité.** Une utilisation négligée peut causer une blessure grave en une fraction de seconde.

UTILISATION ET ENTRETIEN DE L'OUTIL ÉLECTRIQUE

- **Ne pas forcer l'outil électrique. Utiliser l'outil électrique approprié pour l'application.** Un outil électrique approprié exécutera le travail mieux et de façon moins dangereuse s'il est utilisé dans les limites prévues.
- **Ne pas utiliser l'outil électrique si le commutateur ne permet pas de le mettre en marche ou de l'arrêter.** Tout outil électrique qui ne peut pas être contrôlé par son commutateur est dangereux et doit être réparé.
- **Débrancher l'outil et/ou retirer le bloc-piles, si possible, avant d'effectuer des réglages, de changer d'accessoire ou de remiser l'outil.** Ces mesures de sécurité préventives réduisent les risques de démarrage accidentel de l'outil.
- **Entreposer l'outil électrique hors de la portée des enfants et interdire à quiconque de l'utiliser si la personne ne connaît pas bien le produit ou les instructions.** Les outils électriques sont dangereux dans les mains d'utilisateurs novices.
- **Entretenir les outils électriques et les accessoires. Vérifier qu'aucune pièce mobile n'est mal alignée ou bloquée, qu'aucune pièce n'est brisée et s'assurer qu'aucun autre problème risque d'affecter le bon fonctionnement de l'outil. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser.** Plusieurs accidents sont causés par des produits mal entretenus.
- **Garder les outils bien affûtés et propres.** Des outils correctement entretenus et dont les tranchants sont bien affûtés risquent moins de se bloquer et sont plus faciles à contrôler.
- **Utiliser l'outil électrique, les accessoires, les embouts etc. conformément à ces instructions en tenant compte des conditions de travail et de la tâche à effectuer.** L'usage d'un outil électrique pour des applications pour lesquelles il n'est pas conçu peut être dangereux.
- **Garder les poignées et les surfaces de préhension sèches, propres et exemptes d'huile ou de graisse.** Des poignées et des surfaces de préhension glissantes ne permettent pas de manipuler et de contrôler l'outil en toute sécurité en cas de situation imprévue.

UTILISATION ET ENTRETIEN DE LA BATTERIE

- **Pour recharger le bloc-piles, utiliser seulement le chargeur spécifié par le fabricant.** Un chargeur pouvant convenir à un type de bloc-piles peut entraîner un risque d'incendie lorsqu'il est utilisé avec un autre type de bloc-piles.
- **N'utiliser l'outil électrique qu'avec une batterie recommandée.** L'utilisation de tout autre bloc-piles peut créer un risque de blessures et d'incendie.
- **Lorsque le bloc-piles n'est pas utilisé, le tenir éloigné des objets en métal tels que les trombones, les pièces de monnaie, les clés, les clous, les vis ou d'autres petits objets métalliques qui pourraient connecter les bornes.** Le court-circuitage des bornes d'une pile peut entraîner des brûlures ou un incendie.
- **Éviter tout contact avec le liquide pouvant être éjecté de la pile en cas de manutention abusive. En cas de contact accidentel, rincer immédiatement les parties atteintes avec de l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, consulter un médecin.** Le liquide éjecté des piles peut causer des irritations ou des brûlures.
- **N'utiliser aucun bloc-piles ni aucun outil ayant été endommagé ou modifié.** Des piles endommagées ou modifiées peuvent adopter un comportement imprévisible pouvant causer un incendie, une explosion ou le risque de blessures.
- **Ne pas exposer le bloc-piles ou l'outil aux flammes ou à une température excessive.** Une exposition aux flammes ou à une température supérieure à 130°C (265°F) peut causer une explosion.
- **Suivre toutes les instructions de charge et ne pas charger le bloc-piles ou l'outil en dehors de la plage de température spécifiée.** Une charge incorrecte ou à des températures en dehors de la plage spécifiée peut endommager la pile et augmenter le risque d'incendie.

ENTRETIEN

- **Les réparations de l'outil électrique doivent être confiées à un technicien qualifié, utilisant exclusivement des pièces identiques à celles d'origine.** Le maintien de la sûreté de l'outil électrique sera ainsi assuré.
- **Ne jamais effectuer la réparation d'un bloc-piles endommagé.** La réparation du bloc-piles doit être réalisée par le fabricant ou les fournisseurs de service agréés uniquement.

RÈGLES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES POUR OUTIL ROTATIF

Avertissements de sécurité généraux pour les opérations de meulage, de ponçage, de brossage au métal, de polissage et de découpage à l'abrasif :

- **Cet outil électrique est conçu pour servir de meuleuse, de ponceuse, de brosse métallique, de polisseuse, d'outil de gravure ou d'outil à découper. Veuillez lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions, toutes les illustrations et toutes les précisions fournies avec cet outil électrique.** Ne pas suivre l'ensemble des instructions décrites ci-dessous peut causer une décharge électrique, un incendie ou des blessures graves.
- **Ne pas utiliser d'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 convenir à l'outil électrique ne veut pas dire qu'il peut être utilisé en toute sécurité.
- **La vitesse nominale des accessoires doit au moins être égale au paramètre de vitesse fonctionnelle indiquée sur l'outil électrique.** Les accessoires qui sont utilisés à une vitesse supérieure à leur vitesse nominale peuvent se briser et se détacher.
- **La vitesse nominale des accessoires doit au moins être égale au paramètre de vitesse fonctionnelle indiquée sur l'outil électrique.** Il est impossible de contrôler adéquatement un accessoire dont la dimension est inappropriée.
- **La taille de l'arbre des meules, des manchons abrasifs ou de tout autre accessoire doit convenir parfaitement à la broche ou au collet de l'outil électrique.** Les accessoires qui ne conviennent pas à la quincaillerie de montage de l'outil se déstabiliseront, vibreront de façon excessive et pourront causer une perte de contrôle.
- **Les meules montées sur mandrins, les ponceuses à tambour, les lames ou d'autres accessoires doivent être entièrement insérés dans le collet ou le mandrin.** Si le mandrin n'est pas assez tenu ou si le surplomb de la meule est trop long, la meule montée sur le mandrin peut se desserrer et être éjectée à haute vitesse.
- **Ne pas utiliser un accessoire endommagé. Inspecter l'accessoire avant chaque utilisation afin de s'assurer que les meules, par exemple, sont exemptes d'ébréchures et de fissures, que le tambour de ponçage 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. Porter un masque de protection ou des lunettes de sécurité d'après l'application à effectuer. Au besoin, porter également un masque anti-poussière, 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-poussière 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 de l'aire de travail. Toute personne qui entre dans l'aire 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.
- **Lorsque l'outil est utilisé pour un travail risquant de le mettre en contact avec des fils électriques cachés, ne tenir l'outil que par les surfaces isolées.** Le contact d'un accessoire de coupe avec un fil sous tension « électrifie » les pièces métalliques exposées de l'outil et peut électrocuter l'utilisateur.
- **Toujours tenir fermement l'outil à la main durant le démarrage.** Lors de l'accélération du moteur, le couple de réaction pourra causer que l'outil se torde.
- **Dans la mesure du possible, utiliser des serre-joints pour soutenir la pièce à travailler. Ne jamais tenir, lors de l'utilisation, une petite pièce à travailler dans une main et l'outil dans l'autre.** Serrer une petite pièce vous laissera utiliser vos mains pour contrôler l'outil. Le matériau rond, tel que les chevilles, les tuyaux ou les tubes, a tendance à rouler lors de son coupage, ce qui pourra provoquer que la mèche se torde ou soit projetée vers vous.
- **Ne jamais déposer l'outil électrique avant que l'accessoire parvienne à s'arrêter complètement.** L'accessoire en rotation peut attraper la surface et occasionner une perte de contrôle.
- **Après avoir changé des mèches ou effectué des réglages, s'assurer que l'écrou du collet, le mandrin et tous les autres dispositifs de réglage sont bien serrés.** Les dispositifs de serrage desserrés peuvent bouger soudainement, entraînant une perte de contrôle, les composants rotatifs desserrés seront lancés violemment.
- **Ne jamais faire fonctionner l'outil électrique si vous l'avez encore à vos côtés.** Le contact accidentel avec l'accessoire qui tourne peut attraper vos vêtements et entrer en contact avec votre corps.
- **Nettoyer régulièrement les évents d'aération de l'outil électrique.** Le ventilateur du moteur aspire la poussière dans le boîtier et crée une accumulation excessive de métal fritté, ce qui peut poser un danger électrique.
- **Ne pas utiliser l'outil électrique à proximité des matériaux inflammables.** Ces matériaux peuvent prendre feu à cause de ces étincelles.

- **Ne pas utiliser des accessoires qui nécessitent des liquides de refroidissement.** L'utilisation d'eau ou d'un autre liquide de refroidissement peut entraîner une électrocution ou une décharge électrique.

Rebonds et avertissements connexes :

Un rebond est une réaction soudaine attribuable au pincement ou à l'accrochage de la meule, de la bande de ponçage, 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, traîne l'outil incontrôlé dans le sens opposé à la rotation de l'accessoire.

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 ou la faisant rebondir. La meule peut sauter 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 mettre le corps et les mains d'une façon telle que vous puissiez résister au rebond.** L'utilisateur peut contrôler les rebonds si les directives prescrites sont respectées.
- **Faire preuve d'une extrême prudence lorsque vous travaillez aux coins, aux bords tranchants, etc. Veiller à éviter le rebond et le coincement de l'accessoire.** Les coins, les rebords tranchants et les surfaces qui rebondissent ont tendance à s'accrocher à la pièce qui tourne et à causer une perte de contrôle ou des rebonds.
- **Ne pas attacher une lame dentée pour scie.** Ces types de lame causent des rebonds et des pertes de contrôle fréquentes.
- **Insérer toujours l'embout dans le matériau dans la même direction que celle dans laquelle le bord coupant sort du matériau (qui est la même direction que celle dans laquelle les copeaux sont éjectés).** Si vous alimentez l'outil dans la mauvaise direction, le bord coupant de l'embout sort de la pièce et tire l'outil dans la direction de cette alimentation.
- **Quand vous utilisez des limes rotatives, des meules tronçonneuses, des couteaux haute vitesse ou des couteaux en carbure de tungstène, il vous faudra vous assurer toujours que votre pièce à travailler est fixée solidement.** Ces meules s'accrochent si elles deviennent légèrement creuses dans la fente et peuvent rebondir. Quand un disque abrasif s'accroche, il va généralement se casser. Quand la lime rotative, le couteau haute vitesse ou les couteaux en carbure de tungstène s'accrochent, ils peuvent sauter de la fente et vous pouvez perdre le contrôle de l'outil.

Avertissements de sécurité spécifiques pour le meulage des pièces et le découpage à l'abrasif :

- **Utiliser seulement les types de meules recommandés pour cet outil électrique et seulement pour les applications recommandées. Par exemple, ne pas meuler avec le côté d'une meule à tronçonner.** Les meules à tronçonner abrasives doivent être utilisées pour le meulage en périphérie. Le fait d'appliquer une force latérale sur ces meules peut provoquer leur éclatement.
- **Pour les bouchons et les cônes pierres filetés, utiliser seulement les mandrins de meules intacts ayant une bride d'épaule sans relève dont la taille et la longueur sont les correctes.** Les mandrins adéquats réduiront la possibilité de casse.
- **Ne pas faire entrer une meule à tronçonner et éviter d'exercer trop de pression. Ne pas tenter d'effectuer une coupe d'une profondeur excessive.** Le fait d'exercer trop de pression sur la meule augmente la charge, la tendance de la meule à se tordre ou à s'accrocher pendant la coupe, ainsi que les risques de rebond ou de bris de la meule.
- **Ne pas mettre la main en ligne avec la meule en rotation ou derrière elle.** Pendant l'opération, lorsque la meule s'éloigne de l'utilisateur, un rebond pouvant projeter la meule en rotation et l'outil électrique directement vers l'utilisateur peut se produire.
- **Si la meule se pince, s'accroche ou si l'opération de coupe est interrompue pour quelque raison que ce soit, éteindre l'outil électrique et le maintenir immobile jusqu'à ce que la meule parvienne à s'arrêter complètement. Ne jamais essayer de retirer le disque abrasif de la coupe quand le disque est en mouvement, car ceci pourrait provoquer un rebond.** Déterminer la cause et veiller à faire tout ce qui élimine la raison pourquoi la meule se coince ou se pince.
- **Ne pas remettre en marche l'outil s'il est entamé dans la pièce à travailler. Laisser la meule parvenir à sa vitesse maximale et la réinsérer prudemment dans la coupe.** La meule risque de se coincer, de se soulever ou de rebondir si cette précaution n'est pas prise.
- **Soutenir les panneaux ainsi que toute pièce à travailler surdimensionnée afin de minimiser les risques de pincement de la meule et de rebond.** Les pièces à travailler de grandes dimensions ont tendance à fléchir sous leur propre poids. Il est important donc de disposer des supports sous la pièce à travailler, près du trait de coupe aussi que du rebord de la pièce à travailler, dans les deux côtés de la meule.
- **Redoubler de prudence lorsque des évidements sont faits dans des murs déjà existants ou dans d'autres endroits sans visibilité arrière.** La meule saillante peut couper les conduites d'eau ou de gaz, le câblage électrique et tout autre objet pouvant causer du rebond.

Avertissements de sécurité spécifiques pour le brossage métallique :

- **Prêter attention aux poils métalliques qui sont projetés de la brosse même durant une utilisation régulière. Éviter de surcharger les poils en appuyant sur la brosse de manière excessive.** Les poils de la brosse métallique peuvent pénétrer facilement dans les vêtements légers ou la peau.
- **Laisser les brosses fonctionner à vitesse opérationnelle pendant au moins une minute avant de les utiliser. Pendant ce temps, personne ne doit se tenir devant ou dans la ligne de la brosse.** Des poils ou des fils lâches seront éjectés durant la mise à l'emploi.
- **Diriger l'éjection de la brosse métallique rotative loin de vous.** De petites particules et de minuscules fragments de fils peuvent être éjectés à haute vitesse pendant l'utilisation de ces brosses et s'incruster dans votre peau.

Règles de sécurité supplémentaires

- **⚠AVERTISSEMENT Pour minimiser le risque de blessures lorsque des travaux sont faits dans des situations poussiéreuses, utiliser une solution de dépoussiérage conforme aux normes de l'OSHA d'après ses instructions d'utilisation, ou bien porter une protection respiratoire appropriée.**
- **Ne pas utiliser cet outil pour travailler sur des produits ayant de l'amiante.** Repérer la composition de la pièce à travailler avant de commencer le travail. L'amiante ne doit être retiré que par un professionnel qualifié.
- **Toujours faire preuve de bons sens et procéder avec prudence lors de l'utilisation d'outils.** C'est impossible de prévoir toutes les situations dont le résultat est dangereux. Ne pas utiliser cet outil si vous ne comprenez pas ces instructions d'opération ou si vous pensez que le travail dépasse votre capacité ; veuillez contacter Milwaukee Tool ou un professionnel formé pour recevoir plus d'information ou formation.
- **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.
- **⚠AVERTISSEMENT** Certaines poussières générées par les activités de ponçage, de coupe, de rectification, de perforage 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.

SPÉCIFICATIONS

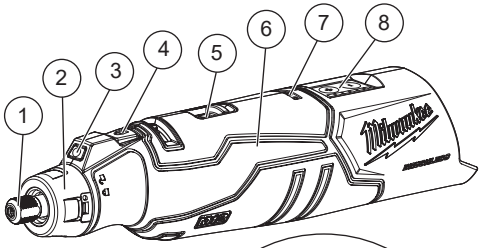
No de Cat. 2525-20
Volts ..... 12 CD
Type de batterie ..... M12™
Type de chargeur ..... M12™
T/Min-outil ..... 5 000 - 27 500
Douille de serrage ..... 3,2 mm (1/8")*
Diamètre maximal de l'accessoire ..... 50 mm / 2"
Température ambiante de fonctionnement recommandée ..... -18°C à 50°C (0°F à 125°F)

*Accepte également les dimensions standards de douilles de 0,8 mm (1/32"), 1,6 mm (1/16"), et 2,4 mm (3/32") (vendu séparément)

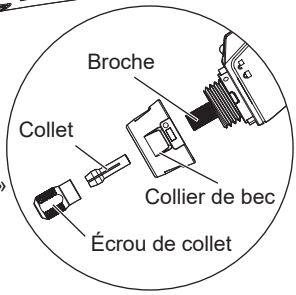
PICTOGRAPHIE

V	Volts
⎓	Courant direct
n_0 XXXX min^{-1}	Tours-minute á vide (RPM)
c UL us	UL Listing Mark pour Canada et États-unis

DESCRIPTION FONCTIONNELLE



1. Écrou de collet
2. Collier de bec
3. Voyant à DEL
4. Verrou de broche
5. Commutateur « Marche/Arrêt »
6. Poignée
7. Voyant d'autonomie
8. Sélecteur de vitesse



MONTAGE DE L'OUTIL

⚠AVERTISSEMENT Ne recharger la batterie qu'avec le chargeur spécifié. Pour les instructions de charge spécifiques, lire le manuel d'utilisation fourni avec le chargeur et les batteries.

Insertion / Retrait de la batterie

Pour **retirer** la batterie, enfoncer les boutons de déverrouillage et la tirer hors de l'outil.

⚠AVERTISSEMENT Toujours retirer la batterie les fois que l'outil est inutilisé.

Pour **insérer** la batterie, la glisser dans le corps de l'outil. S'assurer qu'elle est fixée solidement.

⚠AVERTISSEMENT Pour minimiser les risques de blessures, l'emploi d'accessoires autres que ceux qui sont expressément recommandés pour cet outil peut comporter des risques.

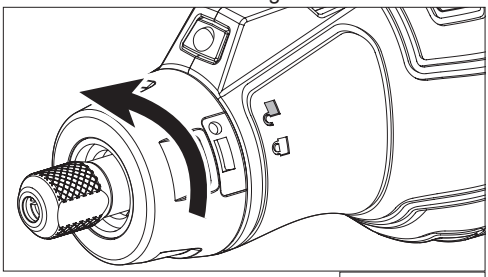
La vitesse nominale de l'accessoire doit être au moins égale à la vitesse maximale indiquée sur l'outil électrique. Les accessoires fonctionnant plus vite que leur vitesse nominale peuvent se briser et s'envoler, causant des blessures. N'utilisez pas un accessoire endommagé. Avant chaque utilisation, inspectez l'accessoire. Jetez et remplacez les accessoires endommagés.

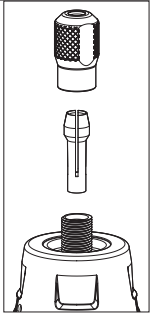
Toujours nettoyer les mandrins avant de les insérer dans le collet et serrer fermement l'écrou de collet. Sinon, la rotation à haute vitesse de l'outil pourra causer que l'accessoire soit projeté hors de collet.

Tout le monde dans l'aire doit porter des vêtements et des lunettes de sécurité ou des écrans faciaux. Les accessoires endommagés peuvent se casser et être projetés à une puissance considérable, ce qui accroît la chance de subir des blessures graves.

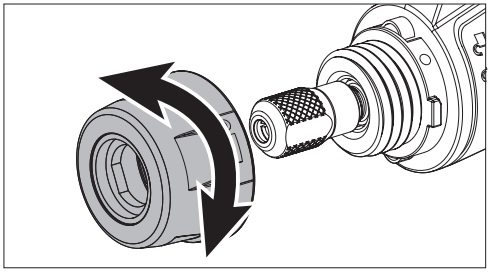
Installation des accessoires

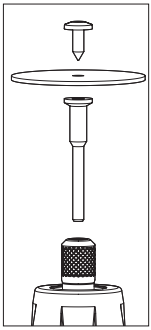
1. **AVERTISSEMENT !** Retirez la batterie pour éviter de démarrer l'outil.
2. Pour retirer le couvercle de bec, faire tourner vers la position de DÉVERROUILLAGE et tirer sur lui pour le sortir de l'outil. Il est possible d'utiliser le couvercle de bec pour les changements d'accessoires sans outillage.





3. Retirer la poussière et les débris du collet, de l'écrou de collet et de la tige d'accessoire.
4. Insérer le collet dans la broche.
5. Visser légèrement l'écrou du collet dans la broche.
6. Insérer la tige d'accessoire dans le collet du moins à 19 mm (3/4").
7. Appuyer sur la touche de verrouillage de broche et serrer l'écrou de collet fermement à l'aide du couvercle de bec (ou en utilisant une clé à collet de 10 mm (3/8")). **REMARQUE :** Ne pas serrer l'écrou de collet sans avoir installé un accessoire. Ceci pourra endommager le collet.





8. Pour installer l'accessoire de meule, ajouter la meule au bout de la tige d'accessoire et la fixer à l'aide de la vis fournie. Appuyer sur la touche de verrouillage de broche et serrer la vis à l'aide du bout de tournevis dans la clé à collet. Pour remplacer la meule endommagée, suivre les processus à l'inverse.
9. Insérer un bloc-piles et tester l'accessoire en le laissant tourner durant une minute avant d'entamer la pièce à travailler.
10. Pour le retirer, suivre le processus à l'inverse.

⚠AVERTISSEMENT Afin de minimiser le risque de blessures, l'utilisateur doit être formé dans l'utilisation, l'entretien et la protection des accessoires.

Applications Classiques

Une vaste gamme d'accessoires est disponible pour effectuer diverses applications telles que le meulage, le ponçage et la coupe.

Meulage / Ponçage

Utiliser les accessoires de meulage et de ponçage suivants :

- d'un diamètre inférieur à 50 mm (2").
- type d'accessoire et de grain appropriés pour la tâche à effectuer.
- Vitesse nominale ou supérieure à la valeur tr/min indiquée sur la fiche signalétique de l'outil.

Brosses-disques

Les brosses métalliques circulaires sont utiles pour éliminer la rouille, les écaillures, les bavures, les scories de soudure, etc. De nombreuses brosses métalliques sont disponibles pour un grand nombre d'applications.

Au moment d'utiliser la brosse, éviter d'appliquer une trop grande pression. Cette situation peut entraîner un pliage excessif et une surchauffe et provoquer un bris prématuré des fils ainsi qu'un ternissement rapide et réduire la durée de vie de la brosse. Au lieu d'exercer plus de pression, essayer d'utiliser une brosse-disque métallique d'une action de coupe plus agressive (taille supérieure des poils métalliques, longueur inférieure des poils métalliques ou un autre type de brosse, par exemple, une brosse de type nœud au lieu d'une à poils souples).

Coupe
Toujours être attentif à l'utilisation des meules de coupe pour éviter de causer des dommages. Avant d'installer une meule, toujours l'examiner pour constater qu'elle n'a pas de fissures. Si la meule est fissurée, se débarrasser d'elle pour éviter que les autres l'utilisent. Il faut protéger les meules de coupe contre :
• l'humidité moyenne et extrême
• tout type de solvant
• les variations drastiques de température
• les chutes et les chocs
Si l'une de ces situations se produit avec une meule de coupe, se débarrasser d'elle immédiatement.
Les meules à meuler et à tronçonner ne doivent pas être utilisées au-delà de leur date de péremption.
Jetez les meules qui sont tombées, roulées, heurtées, soumises à des changements extrêmes de température, qui entrent en contact avec des solvants ou de l'humidité, ou qui sont périmées.

MANIEMENT

⚠AVERTISSEMENT Afin de minimiser le risque de blessures, toujours porter la protection oculaire appropriée certifiée conforme à la norme ANSI Z87.1.

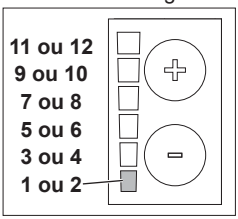
Lorsque des travaux sont faits dans des situations poussiéreuses, utiliser une solution de dépoussiérage conforme aux normes de l'OSHA d'après ses instructions d'utilisation, ou bien porter une protection respiratoire appropriée.

Indicateur de charge de la batterie

Pour déterminer l'autonomie de la batterie, **allumez** l'outil. La jauge de carburant s'allume pendant 2-3 secondes. Lorsque moins de 10% de la charge est laissée, une lumière sur la jauge de carburant clignotera 4 fois.
Pour signaler la fin de la charge, une lumière sur la jauge de carburant clignotera 8 fois et l'outil ne s'exécutera pas. Chargez le bloc-piles.
Si la batterie devient trop chaude, les voyants de jauge de carburant clignoteront et l'outil ne s'exécutera pas. Laissez la batterie refroidir.

Sélection de la vitesse

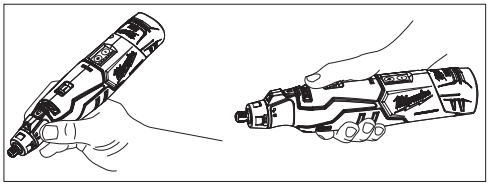
Pour régler la vitesse, utiliser les touches **+/-** du sélecteur de vitesse pour passer entre la plus faible vitesse (5 000 Tr/Min) et la plus haute vitesse (27 500 Tr/Min). Chacun des voyants à DEL peut afficher deux vitesses. Les vitesses impaires (1, 3, 5, 7, 9, 11) s'affichent d'abord en fixe. Les vitesses paires (2, 4, 6, 8, 10, 12) s'affichent d'abord en clignotant et puis elles deviennent solides. Les voyants à DEL s'allumeront alors que vous augmentez/réduisez le paramètre de vitesse. **REMARQUE :** L'outil utilisera par défaut la vitesse sélectionnée la prochaine fois qu'il sera allumé.



Paramètre de vitesse	Tr/Min	Paramètre de vitesse	Tr/Min
1	5000	7	17 250
2	7050	8	19 300
3	9100	9	21 350
4	11 100	10	23 400
5	13 200	11	25 450
6	15 200	12	27 500

Utilisation de l'outil rotatif

Définir la meilleure prise pour la tâche à effectuer. Il est possible de tenir l'outil rotatif comme s'il s'agissait d'un stylo pour effectuer des tâches fines, ou bien autour du corps quand il ne faut pas effectuer de travaux de précision.



Faire des essais dans du matériau de déchet pour définir la meilleure vitesse, l'accessoire correct et se familiariser avec le travail.
Ne pas appuyer l'accessoire contre la pièce à travailler. Si l'accessoire et la vitesse utilisés sont corrects, la force à appliquer par l'utilisateur sera minimale ou nulle. Mettre l'accessoire en contact avec la pièce à travailler et le guider tout au long de la tâche, tout en effectuant plus d'une passe si nécessaire.
Déplacer l'outil dans la même direction que le sens de rotation de l'embout (comme l'indique la flèche sur la partie avant de l'outil). Déplacer l'outil dans la direction opposée risque de provoquer un rebond, d'entraîner une perte de contrôle et d'endommager la pièce.

⚠AVERTISSEMENT Tout le monde dans l'aire doit porter des vêtements et des lunettes de sécurité ou des écrans faciaux. Les accessoires endommagés peuvent se casser et être projetés à une puissance considérable, ce qui accroît la chance de subir des blessures graves.

Démarrage / Arrêt

1. Utiliser un serre-joint, un étau ou tout autre moyen adéquat pour immobiliser la pièce à travailler et avoir les deux mains libres afin de mieux contrôler l'outil.
2. Pour **démarrer** l'outil, le saisir et glisser le commutateur en avant vers la position « **MARCHE** » (I).
3. Laisser l'outil parvenir à atteindre sa vitesse maximale avant de commencer à travailler.
4. Utiliser les touches du sélecteur de vitesse pour passer entre la plus faible vitesse (5 000 Tr/Min) et la plus haute vitesse (27 500 Tr/Min).
5. Pour **arrêter** l'outil, glisser le commutateur en arrière vers la position « **ARRÊT** » (O). S'assurer que l'outil s'arrête totalement avant de le déposer. **REMARQUE :** Ne pas appuyer sur la touche de verrouillage de broche pendant que l'outil tourne ou l'accessoire se bouge. Ceci pourra endommager l'outil.

ENTRETIEN

⚠AVERTISSEMENT Pour minimiser les risques de blessures corporelles, débranchez le chargeur et retirez la batterie du chargeur ou de l'outil avant d'y effectuer des travaux d'entretien. Ne jamais démonter le bloc-piles, le chargeur ou la outil, sauf si ces instructions indiquent faire une telle chose. Pour toute autre réparation, contacter un centre de service de MILWAUKEE.

Entretien de l'outil

Gardez ceci outil en bon état en adoptant un programme d'entretien ponctuel. Inspectez l'outil pour des questions telles que le bruit excessif, de grippage des pièces mobiles, de pièces cassées ou toute autre condition qui peut affecter le fonctionnement de l'outil. Retournez votre outil à un centre de service MILWAUKEE accrédité pour obtenir le service. 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 d'inspection.

Si l'outil ne démarre pas ou ne fonctionne pas à pleine puissance alors qu'il est branché sur une batterie complètement chargée, nettoyez les points de contact entre la batterie et l'outil. Si l'outil ne fonctionne toujours pas correctement, renvoyez l'outil, le chargeur et la batterie à un centre de service MILWAUKEE accrédité.

⚠AVERTISSEMENT Pour minimiser les risque de blessures et de dommages, n'immergez jamais un outil, la batterie ou le chargeur et ne laissez pas de liquide s'y infiltrer.

Nettoyage

Débarrassez les tous évents des débris et de la poussière. Gardez les outil propres, à sec et exemptes d'huile ou de graisse. Le nettoyage 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

Pour les réparations, retournez outil, batterie et chargeur en entier au centre-service autorisé le plus près.

ACCESOIRES

⚠AVERTISSEMENT L'utilisation d'autres accessoires que ceux qui sont spécifiquement recommandés pour cet outil peut comporter des risques.

Pour une liste complète des accessoires, visiter le site internet www.milwaukeetool.com ou contactez un distributeur.

SERVICE - CANADA

Milwaukee Tool (Canada) Ltd
1.877.948.2360
Monday-Friday, 7:00 AM - 4:30 PM CST
www.milwaukeetool.ca

GARANTIE LIMITÉE - AUX ÉTATS-UNIS ET AU CANADA

Cet outil électrique MILWAUKEE* est garanti à l'acheteur d'origine uniquement par un distributeur agréé de MILWAUKEE d'être exempt de vice du matériau et de fabrication. Sous réserve de certaines exceptions, MILWAUKEE réparera ou remplacera toute pièce de cet outil électrique qui, après examen par MILWAUKEE, est affectée d'un vice de matériau ou de fabrication pendant une période de cinq (5) ans après la date d'achat, sauf indication contraire. Il faudra retourner l'outil électrique à un centre de service en usine MILWAUKEE ou à un poste d'entretien agréé MILWAUKEE, en port prépayé et assuré. Une copie de la preuve d'achat doit être présentée lors du retour du produit. Cette garantie ne couvre pas les dommages que MILWAUKEE détermine d'être causés par des réparations ou des tentatives de réparation par quiconque d'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.

Usure normale : Il est nécessaire de remplacer et d'entretenir fréquemment les pièces de plusieurs outils électriques pour jouir de leur fonctionnement optimal. Cette garantie ne couvre pas les cas de réparation lorsque la vie utile normale de la pièce est épuisée, incluant, sans s'y limiter, engrenages de chariot, les mandrins, les balais, les câbles, les patins de scie, les brides de lame, les joints toriques, les embouts, les butoirs, les lames d'entraînement, les pistons, les percuteurs, les poussoirs et les rondelles de protection de butoir.

*Cette garantie ne couvre ni les blocs-piles ni tous les outils électriques. Veuillez vous reporter aux autres garanties différentes disponibles pour ces produits.

La période durant lequel la garantie est valable pour la lumière à DEL de la lampe de travail à DEL (49-24-0171) et l'ampoule transformée à DEL (49-81-0090) est d'une durée égale à la vie utile du produit en raison des limites au-dessus. Si la lumière à DEL ou l'ampoule transformée à DEL tombent en panne durant l'utilisation normale, la pièce sera remplacée gratuitement.

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

L'ACCEPTATION DES RECOURS EXCLUSIFS DE RÉPARATION ET DE REMPLACEMENT DÉCRITS PAR LA PRÉSENTE EST UNE CONDITION DU CONTRAT D'ACHAT DE TOUT PRODUIT MILWAUKEE. SI VOUS N'ACCEPTEZ PAS CETTE CONDITION, VOUS NE DEVEZ PAS ACHETER LE PRODUIT. EN AUCUN CAS MILWAUKEE NE SAURAIT ÊTRE RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE ACCESSOIRE, SPÉCIAL OU INDIRECT, DE DOMMAGES-INTÉRÊTS PUNITIFS OU DE TOUTE DÉPENSE, D'HONORAIRES D'AVOCATS, DE FRAIS, DE PERTE OU DE DÉLAIS ACCESSOIRES À TOUT DOMMAGE, DÉFAILLANCE OU DÉFAUT DE TOUT PRODUIT, Y COMPRIS NOTAMMENT LES PERTES DE PROFIT. CERTAINS ÉTATS ET PROVINCES NE PERMETTANT L'EXCLUSION OU LA LIMITATION DES DOMMAGES DIRECTS OU INDIRECTS, LES RESTRICTIONS CI-DESSOUS PEUVENT NE PAS ÊTRE APPLICABLES. CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE, QU'ELLE SOIT VERBALE OU ÉCRITE. DANS LA MESURE PERMISE PAR LA LOI, MILWAUKEE RENONCE À TOUTE GARANTIE IMPLICITE, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE COMMERCIABILITÉ OU D'ADAPTATION À UNE UTILISATION OU À UNE FIN PARTICULIÈRE. DANS LA MESURE OÙ UNE TELLE STIPULATION D'EXONÉRATION N'EST PAS PERMISE PAR LA LOI, LA DURÉE DE CES GARANTIES IMPLICITES EST LIMITÉE À LA PÉRIODE APPLICABLE DE LA GARANTIE EXPRESSE, TELLE QUE CELA EST DÉCRIT PRÉCÉDEMMENT. CERTAINES PROVINCES NE PERMETTANT PAS DE LIMITATION DE DURÉE DES GARANTIES IMPLICITES, LES RESTRICTIONS CI-DESSUS PEUVENT NE PAS ÊTRE APPLICABLES. LA PRÉSENTE CONFÈRE À L'UTILISATEUR DES DROITS LÉGAUX PARTICULIERS ; IL BÉNÉFICIE ÉGALEMENT D'AUTRES DROITS QUI VARIENT D'UNE PROVINCE À L'AUTRE.

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

Veuillez consulter l'onglet « Trouver un centre Service », dans la section « Pièces et service » du site web de MILWAUKEE, à l'adresse www.milwaukeetool.com, ou composer le 1.800.SAWDUST (1.800.729.3878) afin de trouver le centre de service le plus proche dans votre région pour l'entretien, sous garantie ou non, de votre outil électrique MILWAUKEE.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD GENERALES PARA LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA

⚠ADVERTENCIA Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones con esta herramienta eléctrica. 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 el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas desordenadas u oscuras son propicias para los accidentes.
- **No utilice herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, tales como en presencia de líquidos, gases o polvos inflamables.** Las herramientas eléctricas generan chispas que pueden encender el polvo o los vapores.
- **Mantenga a los niños y a los espectadores alejados mientras utiliza una herramienta eléctrica.** Las distracciones pueden ocasionar la pérdida de control.

SEGURIDAD ELÉCTRICA

- **Los enchufes de la herramienta eléctrica deben coincidir con el tomacorriente. Nunca modifique el enchufe de ninguna manera. No utilice adaptadores de enchufe con herramientas eléctricas aterrizadas.** Los enchufes y tomacorrientes correspondientes sin modificar reducirán el riesgo de descarga eléctrica.
- **Evite el contacto corporal con superficies aterrizadas, tales como tuberías, radiadores, estufas y refrigeradores.** Existe un riesgo mayor de descarga eléctrica si su cuerpo está aterrizado.
- **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia ni a condiciones húmedas.** Si se introduce agua en una herramienta eléctrica, aumentará el riesgo de descarga eléctrica.
- **No maltrate el cable. Nunca utilice el cable para cargar, jalar o desconectar la herramienta eléctrica. Mantenga el cable alejado del calor, el aceite, los bordes afilados o las partes en movimiento.** Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
- **Al utilizar una herramienta eléctrica en exteriores, utilice una extensión adecuada para uso en exteriores.** El uso de una extensión adecuada para el uso en exteriores disminuye el riesgo de descarga eléctrica.
- **Si es inevitable utilizar una herramienta eléctrica en un lugar húmedo, utilice un alimentador de corriente protegido con un interruptor de circuito por falla de conexión a tierra (GFCI).** El uso de un GFCI reduce el riesgo de descarga eléctrica.

SEGURIDAD PERSONAL

- **Manténgase alerta, atento a lo que está haciendo y utilice el sentido común al utilizar una herramienta eléctrica. No utilice una herramienta eléctrica mientras está cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Un momento de distracción al utilizar herramientas eléctricas puede ocasionar lesiones personales graves.
- **Utilice equipo de protección personal. Siempre use protección para los ojos.** El equipo de protección, tal como una máscara contra polvo, calzado antideslizante, casco o protección auditiva, utilizado para condiciones adecuadas disminuirá las lesiones personales.
- **Evite el arranque accidental. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectarlo a una fuente de poder y/o batería, levantar o trasladar la herramienta.** Trasladar herramientas con el dedo en el interruptor o energizar herramientas eléctricas que tienen el interruptor encendido propicia accidentes.
- **Retire cualquier llave de ajuste antes de entender la herramienta.** Una llave que se deje insertada en una parte giratoria de la herramienta eléctrica puede ocasionar lesiones personales.
- **No estire el cuerpo demasiado. Mantenga un buen contacto entre los pies y el suelo y mantenga el equilibrio en todo momento.** Esto permite un mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
- **Vístase adecuadamente. No utilice ropa o joyería holgada. Mantenga el cabello y la ropa alejados de las partes móviles.** La ropa holgada, las alhajas o el cabello largo pueden quedarse atrapados en las partes móviles.
- **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de instalaciones de extracción y recolección de polvo, cerciórese de que estén conectados y se utilicen correctamente.** El uso de dispositivos recolectores de polvo puede disminuir los riesgos relacionados con el polvo.
- **No permita que la familiaridad por el uso frecuente de las herramientas lo hagan sentirse seguro e ignorar los principios de seguridad de las herramientas.** Un descuido puede provocar lesiones graves en una fracción de segundo.

USO Y CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

- **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica correcta para su aplicación.** La herramienta eléctrica correcta realizará el trabajo mejor y con mayor seguridad a la velocidad para la que fue diseñada.
- **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende y la apaga.** Cualquier herramienta eléctrica que no pueda controlarse con el interruptor es peligrosa y debe repararse.
- **Desconecte el enchufe de la fuente de energía y/o quite la batería de la herramienta eléctrica, si es posible, antes de realizar cualquier ajuste, cambiar accesorios o almacenar las herramientas eléctricas.** Tales medidas preventivas de seguridad disminuyen el riesgo de que la herramienta eléctrica se encienda accidentalmente.
- **Almacene las herramientas eléctricas que no se estén utilizando fuera del alcance de los niños y no permita que personas que no estén familiarizadas con la herramienta eléctrica o con estas instrucciones la utilicen.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos de usuarios sin capacitación.

- **Dé mantenimiento a las herramientas eléctricas y accesorios. Verifique que no haya desalineación, amarre de partes móviles, partes rotas o alguna otra condición que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta eléctrica. Si se daña, asegúrese de que la herramienta eléctrica sea reparada antes de que se utilice.** Muchos accidentes son ocasionados por herramientas eléctricas con mantenimiento deficiente.
- **Mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias.** Las herramientas de corte correctamente mantenidas con bordes de corte afilados son menos propensas a atorarse y son más fáciles de controlar.
- **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios y las puntas, etc. de acuerdo con estas instrucciones, tomando en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo a realizar.** El uso de la herramienta eléctrica para operaciones diferentes a las previstas podría generar una situación peligrosa.
- **Mantenga las empuñaduras y ñas superficies de sujeción secas, limpias y libres de aceite y grasa.** Las empuñaduras y superficies de sujeción resbalosas no permiten el manejo y control seguros de la herramienta en situaciones inesperadas.

USO Y CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS CON BATERÍA

- **Recargue únicamente con el cargador especificado por el fabricante.** Un cargador que es adecuado para un tipo de batería puede crear un riesgo de incendio si se utiliza con otra batería.
- **Utilice las herramientas eléctricas únicamente con baterías específicamente diseñadas.** El uso de cualquier otra batería puede producir un riesgo de lesiones e incendio.
- **Cuando la batería no esté en uso, manténgala alejada de otros objetos metálicos como sujetapapeles, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos metálicos pequeños que puedan formar una conexión de una terminal a otra.** Crear un corto entre las terminales de la batería puede ocasionar quemaduras o un incendio.
- **Bajo condiciones de maltrato, el líquido puede ser expulsado de la batería, evite el contacto. En caso de contacto accidental, lave con agua. Si el líquido entra en contacto con los ojos, busque además ayuda médica.** El líquido expulsado de la batería puede causar irritación o quemaduras.
- **No use una batería o herramienta que se haya dañado o modificado.** Las baterías dañadas o modificadas pueden mostrar un comportamiento impredecible, causando incendios, explosión o riesgo de lesión.
- **No exponga una batería o herramienta al fuego o a temperatura excesiva.** La exposición a fuego o temperatura a más de 130°C (265° F) puede causar explosiones.
- **Siga todas las instrucciones de carga y no cargue la batería o la herramienta fuera del rango de temperatura especificado en las instrucciones.** La carga incorrecta o a temperaturas fuera del rango especificado puede dañar la batería y aumentar el riesgo de incendio.

MANTENIMIENTO

- **Lleve su herramienta eléctrica a servicio con un técnico calificado que use únicamente piezas de reemplazo idénticas.** Esto asegurará que la seguridad de la herramienta eléctrica se mantenga.
- **Nunca dé servicio a baterías dañadas.** Únicamente el fabricante o proveedores de servicio autorizados deben dar servicio a las baterías.

REGLAS ESPECIFICAS DE SEGURIDAD PARA HERRAMIENTA ROTATORIA

Advertencias de seguridad comunes para operaciones de rectificado, lijado, cepillado con alambre, pulido, tallado o corte abrasivo:

- **Esta herramienta eléctrica está diseñada para funcionar como rectificadora, lijadora, cepillo de alambre, pulidora, talladora o herramienta de corte. Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones e ilustraciones, así como las especificaciones incluidas con esta herramienta eléctrica.** No seguir todas las instrucciones que se enumeran a continuación podría provocar una descarga eléctrica, incendio o lesiones graves.
- **No use accesorios que no estén específicamente diseñados y recomendados por el fabricante de la herramienta.** No es suficiente con que el accesorio pueda acoplarse a la herramienta para garantizar una operación segura.
- **La velocidad nominal de los accesorios debe ser al menos equivalente al ajuste de velocidad operativa que se indica en la herramienta eléctrica.** Los accesorios que operan a una velocidad mayor que su velocidad nominal pueden quebrarse y lanzar piezas al aire.
- **La velocidad nominal de los accesorios debe ser al menos equivalente al ajuste de velocidad operativa que se indica en la herramienta eléctrica.** No es posible controlar los accesorios de tamaño incorrecto.
- **El tamaño del eje de los discos, tambores de lijado o cualquier otro accesorio debe coincidir correctamente con el husillo o el collar de la herramienta eléctrica.** Los accesorios que no coincidan con la tornillería de montaje de la herramienta eléctrica se desbalancearán, vibrarán excesivamente y pueden ocasionar pérdida de control.
- **Los discos, tambores de lijado, cortadores u otros accesorios montados en el mandril deben meterse totalmente hasta el fondo del collar o el mandril.** Si el mandril no tiene suficiente sujeción y/o la saliente del disco es demasiado larga, el disco montado en el mandril puede soltarse y ser expulsado a alta velocidad.
- **No use un accesorio dañado. Antes de cada uso, inspeccione el accesorio, por ejemplo, el disco abrasivo para detectar desportilladuras y grietas, tambores de lijado para detectar grietas y desgastes excesivos, el cepillo de alambre para detectar alambres sueltos o quebrados. Si la herramienta eléctrica o el accesorio cae al suelo, inspecciónelo para confirmar que no presente algún daño o instale un accesorio intacto. Después de inspeccionar e instalar un accesorio, tanto usted como los espectadores deben ubicarse lejos del plano del accesorio en movimiento y arrancar la herramienta eléctrica a la máxima velocidad sin carga durante un minuto.** Los accesorios dañados normalmente se romperán durante este espacio de prueba.
- **Use equipo de protección personal. Dependiendo de la aplicación, use una careta, gafas o lentes de seguridad. De ser necesario, use mascarilla para polvo, protectores auditivos, guantes y mandil de taller capaz de detener pequeños fragmentos abrasivos o de la pieza de trabajo.** La protección ocular debe ser capaz de detener residuos voladores generados por las distintas operaciones.

La mascarilla antipolvo y el respirador deben ser capaces de filtrar las partículas generadas por la operación que realice. La exposición prolongada al ruido de alta intensidad puede ocasionar pérdida auditiva.

- **Mantenga a los transeúntes a una distancia segura del área de trabajo. Toda persona que entre al área de trabajo debe llevar puesto equipamiento de protección personal.** Los fragmentos de la pieza de trabajo o de un accesorio roto pueden salir volando y causar lesiones más allá del área inmediata de operación.
- **Al realizar una operación donde la herramienta de corte pueda entrar en contacto con cableado oculto, sostenga la herramienta eléctrica únicamente de las superficies de agarre aisladas.** El contacto del accesorio de corte con un cable que conduzca electricidad puede hacer que las partes metálicas de la herramienta se electrifiquen y podría electrocutar al operador.
- **Siempre sostenga firmemente la herramienta con ambas manos durante la puesta en marcha.** El torque de reacción del motor puede provocar que la herramienta gire conforme vaya acelerando a máxima velocidad.
- **Cuando sea posible, use abrazaderas para sostener la pieza de trabajo. Nunca sostenga una pieza de trabajo pequeña con una mano y la herramienta con la otra mano mientras está en uso.** Sujetar una pieza de trabajo pequeña le permite usar sus manos para controlar la herramienta. El material redondo, como las espigas, tuberías o tubos, tienen una tendencia a rodar cuando se cortan y puede provocar que la punta se doble o se proyecte hacia usted.
- **Nunca baje la herramienta sino hasta que el accesorio se haya detenido por completo.** El accesorio giratorio puede agarrar la superficie y jalar la herramienta eléctrica, quitándole el control.
- **Después de cambiar las brocas o de hacer algún ajuste, asegúrese de que la tuerca del collar, el mandril o cualquier otro dispositivo de ajuste esté firmemente apretado.** Los dispositivos de ajuste sueltos pueden moverse inesperadamente, ocasionando pérdida de control, y la expulsión violenta de componentes giratorios sueltos.
- **No opere la herramienta eléctrica mientras la carga al lado de su cuerpo.** El contacto accidental con el accesorio giratorio podría ocasionar que su ropa se enganche, jalando el accesorio hacia su cuerpo.
- **Limpie periódicamente las rejillas de ventilación de la herramienta eléctrica.** El ventilador del motor atraerá el polvo hacia el interior de la carcasa y la acumulación excesiva de metal en polvo puede causar riesgos eléctricos.
- **No use la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas podrían incendiar estos materiales.
- **No use accesorios que necesiten enfriadores líquidos.** Usar agua u otros enfriadores líquidos puede ocasionar electrocución o descarga eléctrica.

Contragolpe y advertencias afines:

El contragolpe es una reacción repentina a un disco giratorio, banda lijadora, cepillo o cualquier otro accesorio que se atora o engancha. Los atorones o enganchamientos ocasionan el paro rápido del accesorio giratorio, lo que a su vez ocasiona que la herramienta eléctrica sin control sea forzada en dirección contraria a la rotación. Por ejemplo, si un disco abrasivo se atora o se engancha con la pieza de trabajo, el borde del disco que está entrando en el punto de agarre puede enterrarse en la superficie del material, ocasionando que el disco se salga o se bote. El disco puede saltar hacia el operador o en dirección contraria, dependiendo de la dirección del movimiento del disco en el punto de contacto. Los discos abrasivos también pueden quebrarse en estas situaciones.

El contragolpe es consecuencia del uso incorrecto de la herramienta eléctrica o de procedimientos o condiciones de operación incorrectos y puede evitarse tomando las precauciones correspondientes que se indican a continuación.

- **Mantenga un agarre firme de la herramienta eléctrica y posicione su cuerpo y su brazo para permitirle resistir las fuerzas del contragolpe.** El operador puede controlar la fuerza de contragolpe si se toman las debidas precauciones.
- **Tenga especial cuidado al trabajar en esquinas, bordes afilados, etc. Evite rebotar y enganchar el accesorio.** Las esquinas, los bordes afilados o el rebote suelen ocasionar enganchamientos del accesorio giratorio y ocasionar pérdida de control o contragolpe.
- **No fije una hoja de sierra dentada.** Estas hojas generan contragolpes frecuentes y pérdida de control.
- **Siempre introduzca la broca en el material en la misma dirección en que el borde de corte sale del material (que es la misma dirección en que se lanzan las virutas).** Introducir la herramienta en la dirección incorrecta ocasiona que el borde de corte de la broca se salga del material y jale la herramienta en la dirección de alimentación.
- **Al usar limas giratorias, discos de corte, cortadores de alta velocidad o cortadores de carburo de tungsteno, siempre tenga el material firmemente sujetado con prensa.** Estos discos se atorarán si se inclinan ligeramente en la ranura y pueden producir contragolpe. Cuando un disco de corte se atora, el disco generalmente se quiebra. Cuando una lima giratoria, el cortador de alta velocidad o el cortador de carburo de tungsteno se atoran, pueden saltar de la ranura y podría perder el control de la herramienta.

Advertencias de seguridad específicas para operaciones de rectificación y corte abrasivo:

- **Use únicamente los tipos de discos que se recomiendan para su herramienta eléctrica y solamente para las aplicaciones recomendadas. Por ejemplo: no esmerile con el costado de un disco para corte.** Los discos de corte abrasivo tienen por objeto utilizarse en esmerilado periférico. Si se aplican fuerzas laterales a estos discos, pueden ocasionar quebradura.
- **Para los conos abrasivos enroscados y los tapones, use únicamente mandriles de un disco intacto con un reborde de hombro del tamaño y longitud correctos.** Los mandriles correctos reducirán la posibilidad de ruptura.
- **No atore un disco de corte ni ejerza demasiada presión. No intente realizar un corte con una profundidad excesiva.** Ejercer demasiada presión en el disco aumenta la carga y la propensión a que el disco se tuerza o se enganche en el corte y la posibilidad de contragolpe o ruptura del disco.

- **No ubique su mano en línea con el disco giratorio ni detrás del mismo.** Cuando el disco, en el punto de operación, se esté alejando de su mano, el posible contragolpe puede impulsar el disco giratorio y la herramienta eléctrica directamente hacia usted.
- **Cuando el disco se enganche, se pellizque o cuando se interrumpa un corte por cualquier motivo, apague la herramienta eléctrica y sosténgala inmóvil hasta que el disco se detenga por completo. Nunca intente retirar el disco del corte mientras aún esté en movimiento, pues puede ocurrir contragolpe.** Investigue la causa del amarre o pellizcamiento del disco y realice una acción correctiva para eliminarla.
- **No reinicie el corte con la herramienta aún en la pieza de trabajo. Deje que el disco alcance la velocidad total y cuidadosamente vuelva a introducirlo al corte.** El disco puede amarrarse, irse hacia arriba o generar contragolpe si la herramienta eléctrica se reinicia dentro de la pieza de trabajo.
- **Disponga de soporte para los paneles o cualquier pieza de trabajo de gran tamaño con el fin de minimizar el riesgo de pellizcamiento y contragolpe del disco.** Las piezas de trabajo grandes tienden a pandearse con su propio peso. Deben colocarse soportes debajo de la pieza de trabajo, cerca de la línea de corte y cerca del borde de la pieza de trabajo a ambos lados del disco.
- **Tome precauciones adicionales al momento de hacer un "corte de bolsillo" en muros existentes u otras áreas donde no haya visibilidad.** El disco saliente puede cortar líneas de gas o agua, cables eléctricos u otros objetos, lo que puede ocasionar un contragolpe.

Advertencias de seguridad específicas para operaciones de cepillado con alambre:

- **Tenga en cuenta que las cerdas de alambre se desprenden del cepillo incluso durante la operación ordinaria. No aplique demasiada carga al cepillo ya que ejercerá demasiada presión en los alambres.** Las cerdas de alambre pueden penetrar fácilmente la ropa delgada o la piel.
- **Deje que los cepillos giren a velocidad operativa durante al menos un minuto antes de usarlos. Durante este tiempo, nadie debe pararse frente al cepillo ni en línea con el mismo.** Se expulsarán cerdas o alambres sueltos durante el tiempo de operación preliminar.
- **Dirija la descarga del cepillo giratorio de alambre en dirección opuesta adonde está usted.** Pueden descargarse pequeñas partículas y minúsculos fragmentos de alambre a alta velocidad durante el uso de estos cepillos, que pueden quedarse incrustados en su piel.

Advertencias de seguridad adicionales

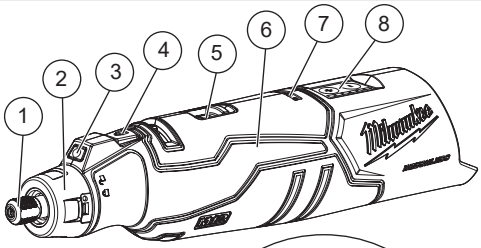
- **⚠ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de lesión al momento de trabajar en situaciones de mucho polvo, use una solución de extracción de polvo que cumpla con las normas de la OSHA de acuerdo con sus instrucciones de uso o bien, use una protección respiratoria adecuada.**
- **No use esta herramienta para trabajar con productos que contienen asbesto.** Determine la composición de la pieza de trabajo antes de empezar a trabajar. Sólo un profesional calificado debe quitar el asbesto.
- **Válgase siempre de su sentido común y sea cuidadoso cuando utilice herramientas.** No es posible anticipar todas las situaciones que podrían tener un desenlace peligroso. No uTilice esta herramienta si no entiende estas instrucciones de uso o si considera que el trabajo a realizar supera sus capacidades, comuníquese con Milwaukee Tool o con un profesional capacitado para recibir capacitación o información adicional.
- **Conserve las etiquetas y las placas nominales.** Contienen información importante. Si son ilegibles o no están presentes, comuníquese con un centro de servicio MILWAUKEE para obtener un reemplazo.
- **⚠ADVERTENCIA** Algunos polvos generados por el lijado eléctrico, aserrado, pulido, taladrado y otras actividades de construcción contienen químicos identificados como causantes de cáncer, defectos congénitos u otros daños reproductivos. Algunos ejemplos de estos químicos son:
- plomo de pintura basada en plomo
- dióxido de silicio de los ladrillos y el cemento y otros productos de albañilería y
- arsénico y cromo de madera con tratamiento químico.

Su riesgo por estas exposiciones varía, dependiendo de la frecuencia con que realice este tipo de trabajo. Para reducir su exposición a estos químicos: trabaje en un área bien ventilada y trabaje con equipo de seguridad aprobado, como mascarillas protectoras contra polvo especialmente diseñadas para filtrar partículas microscópicas.

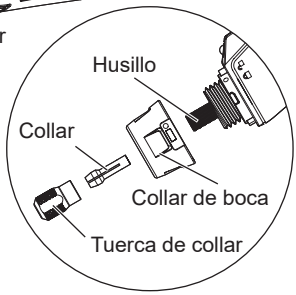
SIMBOLOGÍA

V	Volts
⎓	Corriente continua
n_0 XXXX min^{-1}	Revoluciones por minuto sin carga (RPM)
c UL us	UL Listing Mark para Canadá y Estados Unidos

DESCRIPCION FUNCIONAL



1. Tuerca de collar
2. Collar de boca
3. Luz LED
4. Seguro de husillo
5. Interruptor de encendido y apagado (I/O)
6. Empuñadura
7. Indicador de carga
8. Selector de velocidad



ESPECIFICACIONES

Cat. No.. 2525-20
Volts..... 18 CD
Tipo de batería .....M18™
Tipo de cargador .....M18™
RPM..... 5 000 - 27 500
Portaherramientas..... 3,2 mm (1/8")*
Diámetro máx. del accesorio..... 50 mm / 2"
Temperatura ambiente recomendada
para operar..... -18°C a 50°C (0°F a 125°F)

*También acepta portaherramientas de tamaño estándar de 0,8 mm (1/32"), 1,6 mm (1/16"), y 2,4 mm (3/32") (se vende por separado)

ENSAMBLAJE

⚠ADVERTENCIA Recargue la batería sólo con el cargador especificado para ella. Para instrucciones específicas sobre cómo cargar, lea el manual del operador suministrado con su cargador y la batería.

Como se inserta/Quita la batería

Para **retirar** la batería, presione los botones de liberación y jale de la batería para sacarla de la herramienta.

⚠ADVERTENCIA Siempre retire la batería cada vez que la herramienta no esté en uso.

Para **introducir** la batería, deslícela en el cuerpo de la herramienta. Asegúrese de que quede bien firme en su posición.

⚠ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de lesión, utilice únicamente accesorios específicamente recomendados para esta herramienta. El uso de accesorios no recomendados podría resultar peligroso.

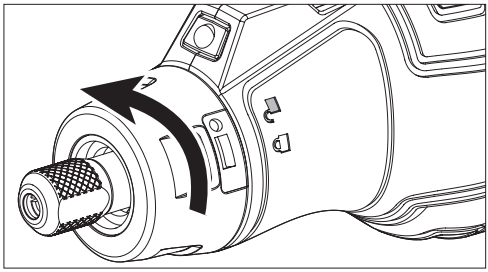
La velocidad nominal del accesorio debe ser al menos igual a la velocidad máxima marcada en la herramienta eléctrica. Los accesorios que funcionan a una velocidad superior a la nominal pueden romperse y volar en pedazos, causando lesiones. No utilice un accesorio dañado. Antes de cada uso, inspeccione el accesorio. Deseche y reemplace los accesorios dañados.

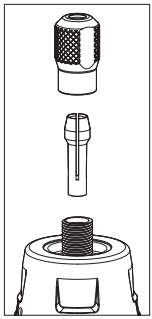
Siempre limpie los mandriles antes de meterlos en el collar y fijarlos firmemente a la tuerca del collar. De lo contrario, la rotación a alta velocidad de la herramienta podría provocar que el accesorio salga proyectado del collar.

Todas las personas en el área de trabajo deberán usar lentes de seguridad y ropa de protección o caretas de seguridad. Los accesorios dañados podrán salir volando con una fuerza considerable, por lo que existe la posibilidad de sufrir lesiones graves.

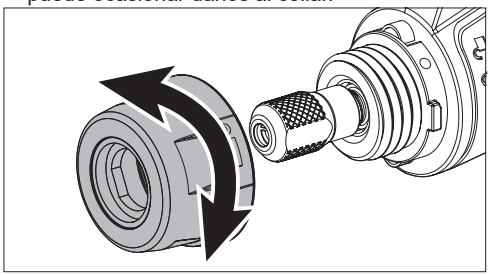
Instalación de accesorios

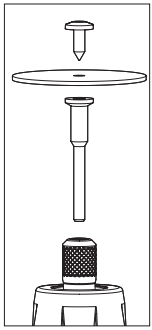
1. **¡ADVERTENCIA!** Retire la batería para evitar arrancar la herramienta.
2. Para quitar la cubierta de boca, gire hacia la posición de DESBLOQUEO y jálela para sacarla de la herramienta. La cubierta de boca puede usarse para cambios de accesorios sin herramientas.





3. Quite el polvo y los residuos del collar, la tuerca del collar y la espiga de accesorio.
4. Inserte el collar en el husillo.
5. Atornille ligeramente la tuerca del collar en el husillo.
6. Inserte la espiga de accesorio en el collar a una distancia mínima de 19 mm (3/4").
7. Oprima el botón de bloqueo de husillo y apriete bien la tuerca de collar con la cubierta de boca (o una llave de collar de 10 mm (3/8")).
   NOTA: No apriete la tuerca del collar sin antes haber instalado un accesorio. Esto puede ocasionar daños al collar.





8. Para instalar el accesorio de disco de rectificación, agregue el disco de rectificación al extremo de la espiga de accesorio y fíjelo con el tornillo incluido. Oprima el botón de bloqueo del husillo y apriete el tornillo con el extremo de destornillador de la llave de collar. Para cambiar un disco dañado, siga el procedimiento al revés.
9. Meta una batería y pruebe el accesorio dejándolo girar por un minuto antes de aplicarlo a la pieza de trabajo.
10. Para quitar un accesorio, quite la batería para evitar que se encienda la herramienta y, después, siga el procedimiento a la inversa.

⚠ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de lesiones, el operador debe conocer el uso, el cuidado y la protección que deben tenerse con los accesorios.

Aplicaciones típicas

Una amplia gama de accesorios está disponible para aplicaciones como rectificación, lijado y corte.

Rectificación/lijado

Uso accesorios de rectificación y lijado que:

- tengan un diámetro menor de 50 mm / 2".
- sean del grano y el tipo correctos para su proyecto.
- funcionen de acuerdo con la RPM que se menciona en la placa señalética de la herramienta.

Cepillos de disco

Los cepillos de disco de alambre son útiles para quitar el óxido, el sarro, las rebabas, los residuos de soldaduras, etc. Hay una amplia variedad de cepillos de alambre disponibles para distintas aplicaciones. Al momento de aplicar el cepillo a su proyecto, evite ejercer demasiada presión. Esto ocasiona el doblez excesivo del alambre y la acumulación de calor, lo que ocasiona la ruptura prematura del alambre, la desafilamiento rápido y una reducción de la vida útil del cepillo. En lugar de ejercer más presión, intente con un cepillo de disco de alambre con una acción de corte más agresiva (tamaño mayor de alambre, menor longitud en el alambre o un tipo de cepillo diferente; es decir, de tipo nudo en lugar de alambre ondulado).

Corte

Siempre tenga cuidado al manipular los discos de corte para evitar que ocurran daños. Antes de instalar un disco, siempre revíselo para asegurarse de que no presenta fisuras. Si el disco presenta fisuras, deséchelo para evitar que lo use alguien más. Los discos de corte deben estar protegidos contra:

- la humedad promedio y extrema
- todo tipo de solventes
- cambios drásticos de temperatura
- caídas y golpes

Si alguna de las situaciones anteriores le ocurre a un disco de corte, deséchelo de inmediato.

Los discos abrasivos y de corte no deben utilizarse más allá de su fecha de caducidad.

Deseche las ruedas que se hayan caído, rodado, golpeado, sometido a cambios extremos de temperatura, que hayan entrado en contacto con solventes o humedad, o que hayan caducado.

OPERACION

⚠ADVERTENCIA Con el fin de minimizar el riesgo de lesiones, siempre utilice la protección de ojos adecuada indicada para cumplir con lo dispuesto en la norma ANSI Z87.1.

Al momento de trabajar en situaciones de mucho polvo, use una solución de extracción de polvo que cumpla con las normas de la OSHA de acuerdo con sus instrucciones de uso o bien, use una protección respiratoria adecuada.

Indicador de carga

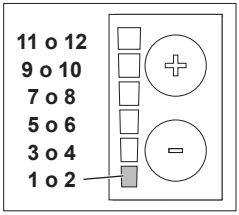
Para determinar la cantidad de carga restante en la batería, encienda, la herramienta. El indicador de nivel de combustible encenderá de 2 a 3 segundos. Cuando quede menos de 10% de carga, 1 luz del indicador de carga parpadeará 4 veces.

Para señalar el fin de la carga, 1 luz del indicador de carga parpadeará 8 veces y después la herramienta dejará de funcionar. Cargue la batería.

Si la batería se calienta demasiado, las luces del indicador de carga parpadearán y la herramienta no funcionará. Permita que la batería se enfríe.

Selección de la velocidad

Para definir la velocidad, use los botones +/- del selector de velocidad para pasar entre la velocidad más baja (5 000 RPM) y la velocidad más alta (27 500 RPM). Cada una de las luces LED puede mostrar dos velocidades. Las velocidades nones (1, 3, 5, 7, 9, 11) se muestran, inicialmente, en fijo. Las velocidades pares (2, 4, 6, 8, 10, 12) se muestran, inicialmente, parpadeando y, después, se vuelven fijas. Las luces LED se encenderán conforme aumente/reduzca el ajuste de velocidad.

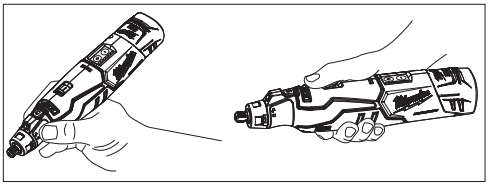


NOTA: La herramienta tendrá la velocidad seleccionada de forma predeterminada la próxima vez que se encienda.

Ajuste de velocidad	RPM	Ajuste de velocidad	RPM
1	5000	7	17 250
2	7050	8	19 300
3	9100	9	21 350
4	11 100	10	23 400
5	13 200	11	25 450
6	15 200	12	27 500

Uso de la herramienta rotatoria

Defina el mejor agarre de acuerdo con la tarea que va a realizar. Es posible sostener la herramienta rotatoria como si fuera un lápiz para realizar trabajos finos o bien, agarrada alrededor del cuerpo cuando se necesita menos precisión.



Practique en material de desecho para definir la mejor velocidad, el accesorio correcto y darse una idea sobre cómo realizar su proyecto.

No oprima el accesorio contra la pieza de trabajo. Cuando el accesorio y la velocidad a usarse son correctas, la fuerza que ejercerá el operador será mínima o nula. Ponga el accesorio en contacto con la pieza de trabajo y guíelo encima de su proyecto, realizando varios pases en caso de ser necesario.

Mueva la herramienta en la misma dirección en la que gira la broca (como lo indica la flecha ubicada cerca de la parte delantera de la herramienta). Mover la herramienta en la dirección contraria puede hacer que la herramienta rebote y provoque la pérdida del control y el daño de la pieza de trabajo.

⚠ADVERTENCIA Todas las personas en el área de trabajo deberán usar lentes de seguridad y ropa de protección o en su caso, caretas de seguridad. Los accesorios dañados podrán salir volando con una fuerza considerable, por lo que existe la posibilidad de sufrir lesiones graves.

Arranque/Paro

1. Use un sujetador, prensa u otro medio práctico para fijar su pieza de trabajo, lo que le permitirá tener ambas manos libres para controlar la herramienta.
2. Para **arrancar** la herramienta, sosténgala y deslice el interruptor hacia adelante, a la posición de **ENCENDIDO** (I).
3. Deje que la herramienta llegue a su máxima velocidad antes de **empezar** a trabajar.
4. Use los botones del selector de velocidad para pasar entre la velocidad más baja (5 000 RPM) a la velocidad más alta (27 500 RPM).
5. Para **detener** la herramienta, d eslice el interruptor hacia la posición de **APAGADO** (O). Asegúrese de que la herramienta se detenga por completo antes de bajarla.
   NOTA: No oprima el botón de bloqueo del husillo mientras la herramienta está funcionando o mientras el accesorio está en movimiento. Es posible que esto ocasione daños a la herramienta.

MANTENIMIENTO

⚠ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de una lesión, desconecte siempre la herramienta antes de darle cualquier mantenimiento. Nunca desarme la batería, el cargador o la herramienta, salvo que así lo indiquen estas instrucciones. Comuníquese con un centro de servicio de MILWAUKEE para todas las demás reparaciones.

Mantenimiento de las herramientas

Adopte un programa regular de mantenimiento y mantenga esta herramienta en buenas condiciones. Inspeccione la herramienta para problemas como ruidos indebidos, desalineadas o agarrotadas de partes móviles, piezas rotas o cualquier otra condición que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta. Envíe su herramienta al Centro de Servicio MILWAUKEE para reparación. Después de 6 meses a un año, dependiendo del uso dado, envíe su herramienta al Centro de Servicio MILWAUKEE más cercano para la inspección.

Si la herramienta no arranca u opera a toda su potencia con una batería completamente cargada, limpie, con una goma o borrador, los contactos de la batería y de la herramienta. Si aun asi la herramienta no trabaja correctamente, regrésela, con el cargador y la batería, a un centro de servicio MILWAUKEE.

⚠ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de lesiones y personales y daños, nunca la sumerja una herramienta en líquidos ni permita que estos fluyan dentro de la misma.

Limpieza

Limpie el polvo y suciedad de las cualquier ventilas. Mantenga los herramienta, limpios, secos y libres de aceite o grasa. Use solo jabón neutro y un trapo húmedo para limpiar, ya que algunos substancias y solventes limpiadores son dañinos a los plásticos y partes aislantes. Algunos de estos incluyen: gasolina, turpentina,thíner, lacas, thíner para pinturas, solventes para limpieza con cloro, amoníaco y detergentes caseros que tengan amonia. Nunca usa solventes inflamables o combustibles cerca de una herramienta.

Reparaciones

Si su herramienta, batería o cargador están dañados, envíela al centro de servicio autorizado más cercano.

ACCESORIOS

⚠ADVERTENCIA Utilice sólo los accesorios específicamente recomendados. Otros accesorios puede ser peligroso.

Para una lista completa de accessorios, visite nuestro sitio en Internet: www.milwaukeetool.com o póngase en contacto con un distribuidor.

SOPORTE DE SERVICIO - MEXICO

CENTRO DE ATENCION A CLIENTES
Techtronic Industries Mexico, S.A. de C.V.
Av. Presidente Masarik 29 Piso 7
11560 Polanco V Seccion
Miguel Hidalgo, Distrito Federal, México
01 (800) 030-7777 o (55) 4160-3540
Lunes a Viernes (9am a 6pm)
O contáctanos en **www.milwaukeetool.com.mx**

GARANTÍA LIMITADA - E.U.A. Y CANADÁ

Esta herramienta eléctrica de MILWAUKEE* está garantizada, ante el comprador original únicamente, por parte de un distribuidor autorizado MILWAUKEE, de que no tenga material y mano de obra defectuosos. Sujeto a ciertas excepciones, MILWAUKEE reparará o sustituirá cualquier pieza de esta herramienta eléctrica que tenga defectos de material o mano de obra según lo determine MILWAUKEE mediante una revisión, por un periodo de cinco (5) años después de la fecha de compra a menos que se indique lo contrario. Al devolver la herramienta eléctrica a un centro de servicio de fábrica de MILWAUKEE o a una estación de servicio autorizada de MILWAUKEE, es necesario que la devolución se haga con flete pagado por adelantado y asegurado. Se debe incluir una copia del comprobante de compra con el producto devuelto. Esta garantía no aplica a daños que MILWAUKEE determine que son ocasionados por reparaciones o intentos de reparaciones realizados por una persona que no sea personal autorizado de MILWAUKEE, uso indebido, alteraciones, maltrato, desgaste normal, falta de mantenimiento o accidentes.
Desgaste normal: Muchas herramientas eléctricas necesitan cambios de piezas y mantenimiento periódicos para alcanzar su máximo rendimiento Esta garantía no cubre la reparación cuando el uso normal ha agotado la vida útil de una pieza, incluyendo, entre otros, engranajes del carrito, mandriles, cepillos, cables, zapatas de sierra, abrazaderas de hoja, juntas tóricas, sellos, protectores, hojas de accionamiento, pistones, herrajes, levantadores y arandelas de cubierta de los protectores.
*La presente garantía no cubre ni las baterías ni todas las herramientas eléctricas. Consulte las distintas garantías independientes que están disponibles para estos productos.
La vigencia de la garantía de la luz LED en la lámpara LED de trabajo (49-24-0171) y el foco mejorado de LED (49-81-0090) es la misma que la vida útil del producto sujeto a las limitaciones anteriores. Si la luz LED o el foco mejorado LED presentan fallas durante su suso normal, se cambiará la pieza sin costo.
No es necesario realizar el registro de la garantía para recibir la garantía correspondiente a un producto de herramienta eléctrica de MILWAUKEE. La fecha de fabricación del producto servirá para determinar la vigencia de la garantía en caso de que no presente ningún comprobante de compra al solicitar el servicio en garantía.
LA ACEPTACIÓN DE LOS RESARCIMIENTOS EXCLUSIVOS DE REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN AQUÍ DESCRITOS ES UNA CONDICIÓN DEL CONTRATO EN CUANTO A LA COMPRA DE TODO PRODUCTO DE MILWAUKEE. SI USTED NO ACEPTA ESTA CONDICIÓN, NO DEBE COMPRAR EL PRODUCTO. MILWAUKEE NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE DAÑOS INCIDENTALES, ESPECIALES, EMERGENTES O PUNITIVOS NI DE NINGÚN COSTO, HONORARIOS DE ABOGADOS, GASTOS, PÉRDIDAS O DEMORAS QUE SUPUESTAMENTE SEAN CONSECUENCIA DE ALGÚN DAÑO, FALLA O DEFECTO DE ALGUNO DE LOS PRODUCTOS, INCLUYENDO, ENTRE OTROS, RECLAMACIONES POR PÉRDIDA DE UTILIDADES. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN O LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD POR DAÑOS INCIDENTALES O EMERGENTES, POR LO QUE LA ANTERIOR LIMITACIÓN O EXCLUSIÓN PODRÍA NO APLICARSE EN SU CASO. ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS EXPRESAS, SEAN ESTAS ESCRITAS U ORALES. HASTA DONDE PERMITA LA LEY, MILWAUKEE DESCONOCE CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITACIÓN, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN O USO ESPECÍFICO; HASTA EN QUE DICHO DESCONOCIMIENTO NO SEA PERMITIDO POR LA LEY, DICHAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS SE LIMITAN A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA CORRESPONDIENTE SEGÚN LO ARRIBA DESCRITO. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LIMITACIONES EN LA VIGENCIA DE UNA GARANTÍA IMPLÍCITA, POR LO QUE LA ANTERIOR LIMITACIÓN PUDIERA NO APLICAR A USTED. ESTA GARANTÍA LE CONFIERE DERECHOS JURÍDICOS ESPECÍFICOS Y USTED PODRÍA, ADEMÁS, TENER OTROS DERECHOS QUE VARÍAN SEGÚN EL ESTADO.
Esta garantía aplica únicamente a los productos vendidos en EE. UU. y Canadá.
Consulte la pestaña “Búsqueda de centro de servicio” en la sección de Partes y servicio del sitio web de MILWAUKEE en www.milwaukeetool.com o llame al 1.800.SAWDUST (1.800.729.3878) para localizar su centro de servicio más cercano para darle servicio, con y sin garantía, a una herramienta de MILWAUKEE.

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

La garantía de TECHTRONIC INDUSTRIES es por 5 años a partir de la fecha original de compra.
Esta tarjeta de garantía cubre cualquier defecto de material y mano de obra en ese Producto.
Para hacer válida esta garantía, presente esta tarjeta de garantía, cerrada/sellada por el distribuidor o la tienda donde compró el producto, al Centro de Servicio Autorizado (ASC). O, si esta tarjeta no se ha cerrado/sellado, presente la prueba original de compra a ASC. Llame 55 4160-3547 para encontrar el ASC más cercano, para servicio, partes, accesorios o componentes.

Procedimiento para hacer válida esta garantía

Lleve el producto a ASC, junto con la tarjeta de garantía cerrada/sellada por el distribuidor o la tienda donde compró el producto, y cualquier pieza o componente defectuoso se reemplazará sin costo para usted. Cubriremos todos los costos de flete con relación a este proceso de garantía.

Excepciones

Esta garantía no tendrá validez en las siguientes situaciones:
a) Cuando el producto se use de manera distinta a la que indica el manual del usuario final o de instrucciones.
b) Cuando las condiciones de uso no sean normales.
c) Cuando otras personas no autorizadas por TECHTRONIC INDUSTRIES modifiquen o reparen el producto.

Nota: si el juego de cables está dañado, tiene que reemplazarse en un Centro de Servicio Autorizado para evitar riesgos eléctricos.

CENTRO DE SERVICIO Y ATENCIÓN
Llame al 55 4160-3547

IMPORTADO Y COMERCIALIZADO POR
TECHTRONIC INDUSTRIES, MÉXICO, S.A. DE C.V.
Miguel de Cervantes Saavedra No.301 Piso 5, Torre Norte
11520 Colonia Ampliación Granada
Miguel Hidalgo, Ciudad de Mexico, Mexico

Modelo: _____

Fecha de Compra: _____

Sello del Distribuidor:

MILWAUKEE TOOL
13135 West Lisbon Road
Brookfield, WI 53005 USA

58142525d3
12/24

961014873-03(A)
Printed in