



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

Cat. No.
No de cat.
Cat. No.
0779-20
0799-20



V28™ IMPACT WRENCH

CLÉ À PERCUSSION **V28™**

LLAVE DE IMPACTO DE **V28™**

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

AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE DE BLESSURES, L'UTILISATEUR DOIT LIRE LE MANUEL DE L'UTILISATEUR.

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

GENERAL SAFETY RULES-FOR ALL BATTERY OPERATED TOOLS



WARNING

READ ALL INSTRUCTIONS

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

SAVE THESE INSTRUCTIONS

WORK AREA SAFETY

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

ELECTRICAL SAFETY

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

PERSONAL SAFETY

9. **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
10. **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Safety equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
11. **Avoid accidental starting. Ensure the switch is in the off-position before plugging in.** Carrying tools with your finger on the switch or plugging in power tools that have the switch on invites accidents.
12. **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
13. **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
14. **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery, or long hair can be caught in moving parts.
15. **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of these devices can reduce dust-related hazards.

POWER TOOL USE AND CARE

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

BATTERY TOOL USE AND CARE

23. **Ensure the switch is in the off position before inserting battery pack.** Inserting the battery pack into power tools that have the switch on invites accidents.
24. **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.
25. **Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
26. **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.
27. **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.

SERVICE

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



SPECIFIC SAFETY RULES

1. **Hold power tools by insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own cord.** Contact with a "live" wire will make exposed metal parts of the tool "live" and shock the operator.
2. **Maintain labels and nameplates.** These carry important information. If unreadable or missing, contact a *MILWAUKEE* service facility for a free replacement.
3. **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 xxxx/min.	Impacts per Minute Under Load (IPM)
 US	Underwriters Laboratories, Inc., United States and Canada

FUNCTIONAL DESCRIPTION

1. 1/2" drive shank
2. Forward/Reverse switch
3. Trigger
4. Battery pack
5. Battery pack release buttons
6. Tool hanger
7. Tool hanger ring
8. 7/16" hex quick-change chuck



Specifications

Cat. No.	Volts DC	No Load RPM	Drive Shank	Impacts Per Minute	Average Torque Output*
0779-20	28	0 - 1450	1/2"	0 - 2450	325 ft-lbs.*
0799-20	28	0 - 1450	7/16" Hex	0 - 2450	325 ft-lbs.*

* Output rated at full speed

Drilling Capacities

Cat. No.	Quick Change Auger Bits	Selfeed Bits
0779-20	1-1/2"	2-9/16"
0799-20	1-1/2"	2-9/16"

TOOL ASSEMBLY

WARNING

Charge only V28™ Lithium-Ion battery packs on V28™ Lithium-Ion chargers. Other brands of batteries may cause personal injury or damage.

For specific charging instructions, please read the operator's manual supplied with your charger.

Removing Battery Pack from Tool

Push in the release buttons and pull the battery pack away from the tool.

Inserting Battery Pack into Tool

The battery pack can be inserted into the tool in two ways. To insert the battery pack onto the tool, slide the pack onto the body of the tool. Make sure it latches securely into place.

Fig. 1



For working in restricted spaces, insert the battery pack from the front of the tool.

Fig. 2



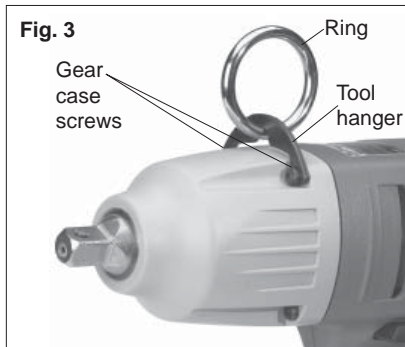
For optimum weight distribution and balance, insert the battery pack from the back of the tool.

WARNING

Always lock trigger or remove battery pack before changing or removing accessories. Only use accessories specifically recommended for this tool. Others may be hazardous.

Attaching and Removing the Tool Hanger

Fig. 3



1. To **attach**, remove the two top gear case screws (Fig. 3).
2. Place the ring through the tool hanger.
3. Position the tool hanger on the tool over the two gear case screw holes.
4. Replace the two gear case screws. Hand tighten the screws.
5. To **remove**, reverse the procedure.

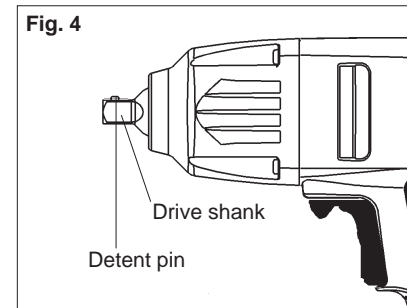
WARNING

Use only sockets and other accessories specifically designed for use on impact wrenches and drivers. Other sockets and accessories might shatter or break causing injury.

Attaching and Removing Accessories (Cat. No. 0779-20)

This impact wrench is intended only for use with sockets designed for impact wrenches and that have a 1/2" square drive. Other sockets could shatter or break, causing injury.

Fig. 4

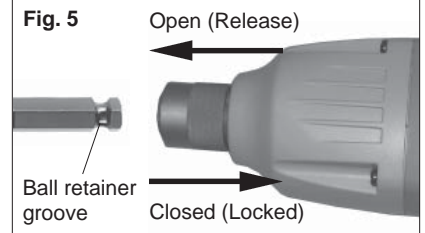


1. To attach a socket or other accessory, align the hole in the accessory with the detent pin on the drive shank. Hold the detent pin in while pushing the socket onto the drive shank. The detent pin will snap into place in the hole to secure the socket.
2. To remove the accessory, insert a nail or other thin object into the hole in the accessory and press the detent pin in. Pull the accessory off the drive shank.

Attaching and Removing Accessories (Cat. No. 0799-20, or other Impact Wrenches using the Quick Change 1/2" Square Drive to 7/16" Hex Adapter)

Cat. No. 0799-20 and accessory Cat. No. 48-66-0061 are intended for use with drill bits and adapters with a 7/16" Hex Quick. The Quick Change shank has a ball-retainer groove. It is not intended for use with Hex Shank Bit Extensions.

1. To attach an accessory, pull the chuck collar forward and insert the accessory shank. Release the collar. It may be



necessary to pull the bit out slightly to engage the holding mechanism.

2. To remove the accessory, pull the chuck collar forward and remove the accessory. Release the collar.

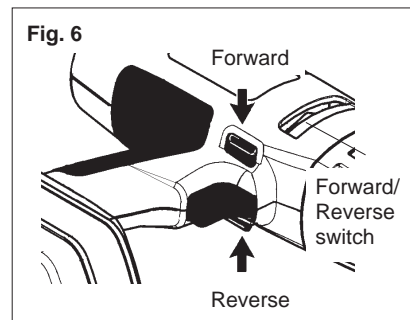
OPERATION

WARNING

To reduce the risk of injury, keep hands away from the bit and all moving parts. Always wear safety goggles or glasses with side shields.

Using the Forward/Reverse Switch

The forward/reverse switch may be set to three positions: forward, reverse and lock. Due to a lockout mechanism, the forward/reverse switch can only be adjusted when the trigger is not depressed. Always allow the motor to come to a complete stop before using the forward/reverse switch.



1. For **forward** (clockwise) rotation, push the forward/reverse switch in the direction shown. Check the direction of rotation before use.
2. For **reverse** (counterclockwise) rotation, push the forward/reverse switch in the direction shown. Check the direction of rotation before use.
3. To **lock** the trigger, push the forward/reverse switch to the center position. The trigger will not work when the forward/reverse switch is in the locked position. Always lock the trigger or remove the battery pack before performing maintenance, changing accessories, storing the tool and any time the tool is not in use.

WARNING

To reduce the risk of explosion, electric shock and property damage, always check the work area for hidden pipes and wires before drilling.

WARNING

To reduce the risk of injury, only grasp tool by handle and red insulated surfaces (Fig. 7). Do not hold gray gear case when impacting or drilling.



Starting, Stopping and Controlling Speed

This impact wrench may be operated at any speed from 0 to full speed.

1. To **start** the tool, grasp the handle firmly and pull the trigger.
2. To **vary** the speed, increase or decrease the pressure on the trigger. The further the trigger is pulled, the greater the speed.
3. To **stop** the tool, release the trigger.

Electric Brake

The electric brake engages when the trigger is released, causing the socket to stop and allowing you to proceed with your work. Generally, the socket stops within two seconds. However, there may be a delay between the time you release the trigger and when the brake engages. Occasionally the brake may miss completely. If the brake misses frequently, the impact wrench needs servicing by an authorized MILWAUKEE service facility.

Impacting Techniques

The longer a bolt, screw, or nut is impacted, the tighter it will become. To help prevent damaging the fasteners or workpieces, avoid excessive impacting. Be particularly careful when impacting smaller fasteners because they require less impacting to reach optimum torque.

Practice with various fasteners, noting the length of time required to reach the desired torque. Check the tightness with a hand-torque wrench. If the fasteners are too tight, reduce the impacting time. If they are not tight enough, increase the impacting time.

Impacting for two seconds is generally sufficient for a 3/8" bolt and one second for a 5/16" bolt. However, oil, dirt, rust or other matter on the threads or under the head of the fastener affects the degree of tightness.

The torque required to loosen a fastener averages 75% to 80% of the tightening torque, depending on the condition of the contacting surfaces. However, if rust or corrosion causes seizing, more torque may be required.

On light gasket jobs, run each fastener down to a relatively light torque and use a hand torque wrench for final tightening.

V28™ Lithium-Ion Battery Pack

Unlike other battery pack types, Lithium-Ion battery packs deliver fade-free power for their entire run time. The tool will not experience a slow, gradual loss of power as you work. To signal to you that the V28 battery pack is at the end of its run time and needs to be charged, power to the tool will drop quickly. When this happens, remove the tool from the workpiece and charge the battery pack as needed.

Battery Pack Protection

To protect itself from damage and extend its life, the V28 battery pack's intelligent circuit will turn off the battery pack if its internal temperature becomes too high. This could happen in extremely high torque, binding and stalling situations. The pack must be placed on the charger to turn it back on. The charger's light indicator will flash red, indicating that the pack is too hot. Once the light is continuously red, the pack has cooled and can be used again.

Cold Weather Operation

The V28 Lithium-Ion battery pack can be used in temperatures down to -4°F. When the battery pack is very cold, it may pulse for the first minute of use to warm itself up. Put the battery pack on a tool and use the tool in a light application. After about a minute, the pack will have warmed itself up and operate normally.

MAINTENANCE



WARNING

To reduce the risk of personal injury, always unplug the charger and remove the battery pack from the charger or tool before performing any maintenance. Never disassemble the tool, battery pack or charger. Contact a **MILWAUKEE** service facility for ALL repairs.

Maintaining Tool

Keep your tool, battery pack and charger in good repair by adopting a regular maintenance program. After six months to one year, depending on use, return the tool, battery pack and charger to a **MILWAUKEE** service facility for:

- Lubrication
- Brush inspection and replacement
- Mechanical inspection and cleaning (gears, spindles, bearings, housing, etc.)
- Electrical inspection (battery pack, charger, motor)
- Testing to assure proper mechanical and electrical operation

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.

Maintaining and Storing Battery Pack

V28™ Lithium-Ion battery packs will operate for many years and/or hundreds of charging cycles when they are maintained and used correctly. Refer to your battery pack and charger operator's manual for proper care and use.



WARNING

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

Cleaning

Clean out dust and debris from vents and electrical contacts by blowing with compressed air. Keep tool handles clean, dry and free of oil or grease. Use only mild soap and a damp cloth to clean the tool, battery pack and charger, keeping away from all electrical contacts. 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.



WARNING

To reduce the risk of injury or explosion, never burn or incinerate a battery pack even if it is damaged, dead or completely discharged. When burned, toxic fumes and materials are created.

Disposing of Lithium-Ion Battery Packs

Lithium-Ion battery packs are more environmentally friendly than some other types of power tool battery packs (e.g., nickel-cadmium). Always dispose of your battery pack according to federal, state and local regulations. Contact a recycling agency in your area for recycling locations.

Even discharged battery packs contain some energy. Before disposing, use electrical tape to cover the terminals to prevent the battery pack from shorting, which could cause a fire or explosion.

RBRC Battery Recycling Seals

The RBRC™ Battery Recycling Seals (see "Symbology") on your tool battery packs indicate that **MILWAUKEE** has arranged for the recycling of that battery pack with the Rechargeable Battery Recycling Corporation (RBRC). At the end of your battery pack's useful life, return the battery pack to a **MILWAUKEE** Branch Office/Service Center or the participating retailer nearest you. For more information, visit the RBRC web site at www.rbrc.org.

Repairs

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

FIVE YEAR TOOL LIMITED WARRANTY

Every **MILWAUKEE** tool is tested before leaving the factory and is warranted to be free from defects in material and workmanship. **MILWAUKEE** will repair or replace (at **MILWAUKEE**'s discretion), without charge, any tool (including battery chargers) which examination proves to be defective in material or workmanship from five (5) years after the date of purchase. Return the tool and a copy of the purchase receipt or other proof of purchase to a **MILWAUKEE** Factory Service/Sales Support Branch location or **MILWAUKEE** Authorized Service Station, freight prepaid and insured. This warranty does not cover damage from repairs made or attempted by other than **MILWAUKEE** authorized personnel, abuse, normal wear and tear, lack of maintenance, or accidents.

The warranty period for V28 Battery Packs is two (2) years from the date of purchase. The warranty period for Ni-Cd battery Packs, Flashlights, Radios are warranted for one (1) year from the date of purchase.

THE REPAIR AND REPLACEMENT REMEDIES DESCRIBED HEREIN ARE EXCLUSIVE. IN NO EVENT SHALL **MILWAUKEE** BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, INCLUDING LOSS OF PROFITS.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, OR CONDITIONS, WRITTEN OR ORAL, EXPRESSED OR IMPLIED FOR MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR PARTICULAR USE OR PURPOSE.

This warranty gives you specific legal rights. You may also have other rights that vary from state to state and province to province. In those states that do not allow the exclusion of implied warranties or limitation of incidental or consequential damages, the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty applies to the United States, Canada, and Mexico only.

ACCESSORIES



WARNING

Always remove battery pack before changing or removing accessories. Only use accessories specifically recommended for this tool. Others may be hazardous.

For a complete listing of accessories refer to your **MILWAUKEE** Electric Tool catalog or go on-line to www.milwaukeetool.com. To obtain a catalog, contact your local distributor or a service center.

RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ POUR LES OUTILS ALIMENTÉS PAR BATTERIE



AVERTISSEMENT

LIRE SOIGNEUSEMENT TOUTES LES INSTRUCTIONS

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

CONSERVER CES INSTRUCTIONS

SÉCURITÉ DU LIEU DE TRAVAIL

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

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

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

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

SÉCURITÉ INDIVIDUELLE

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

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

UTILISATION ET ENTRETIEN DE L'OUTIL ÉLECTRIQUE

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

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

UTILISATION ET ENTRETIEN DE LA BATTERIE

23. **S'assurer que le commutateur est en position OFF (Arrêt) avant d'insérer la batterie.** L'insertion de la batterie dans un outil électrique dont le commutateur est en position ON (Marche) est favorable aux accidents.
24. **Ne recharger la batterie qu'avec le chargeur spécifié par le fabricant.** Un chargeur qui convient à un type de batterie peut créer un risque d'incendie s'il est utilisé avec un autre type de batterie.
25. **N'utiliser les outils électriques qu'avec les batteries spécialement conçues pour eux.** L'utilisation de batteries d'autres marques peut créer un risque de blessure et d'incendie.
26. **Lorsque la batterie est hors service, la ranger à l'écart d'autres objets métalliques tels que trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis et autres petits objets métalliques qui peuvent établir une connexion d'une borne à l'autre.** Un court-circuit aux bornes de la batterie peut provoquer des brûlures ou un incendie.

27. Du liquide peut être éjecté de la batterie en cas de manutention abusive ; éviter tout contact. En cas de contact accidentel avec les projections, rincer à l'eau. En cas de contact avec les yeux, consulter un médecin. Le liquide s'échappant de la batterie peut provoquer des irritations ou des brûlures.

ENTRETIEN

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

RÈGLES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES

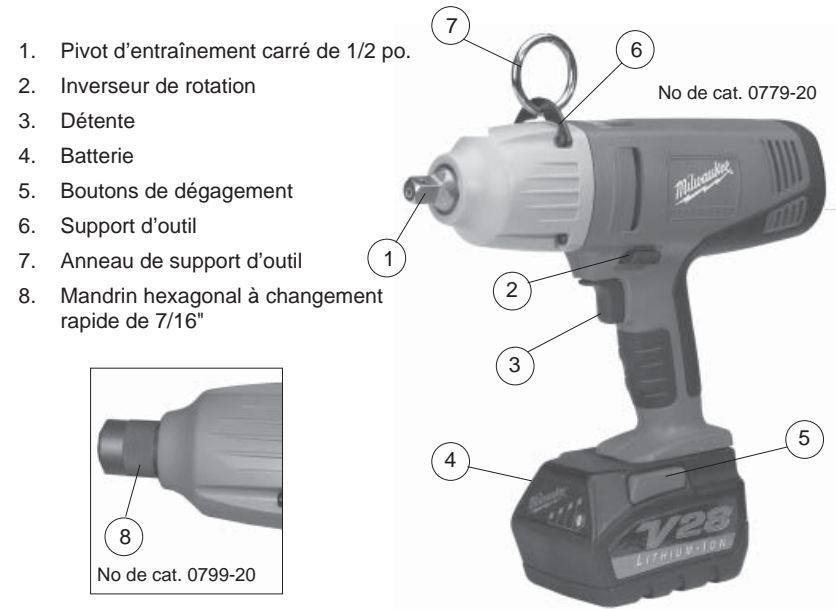
- Sostenga las herramientas eléctricas por las superficies aisladas cuando realice una operación donde la herramienta de corte pueda entrar en contacto con alambres que no estén visibles o con su propio cordón.** Hacer contacto con un alambre energizado hará que las partes metálicas expuestas de la herramienta también estén "energizadas" y produzcan una descarga sobre el operador.
- Entretenez les étiquettes et marques du fabricant.** Les indications qu'elles contiennent sont précieuses. Si elles deviennent illisibles ou se détachent, faites-les remplacer gratuitement à un centre de service MILWAUKEE accrédité.
- AVERTISSEMENT!** La poussière dégagée par perçage, sciage et autres travaux de construction contient des substances chimiques reconnues comme pouvant causer le cancer, des malformations congénitales ou d'autres troubles de reproduction. Voici quelques exemples de telles substances :
 - Le plomb contenu dans la peinture au plomb.
 - Le silice cristallin contenu dans la brique, le béton et divers produits de maçonnerie.
 - L'arsenic et le chrome servant au traitement chimique du bois.

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

Pictographie

	Tension CD seul
$n_{xxxx}/min.$	Impacts par minute à charge (IPM)
	Underwriters Laboratories, Inc., États-Unis et Canada

DESCRIPTION FONCTIONNELLE



- Pivot d'entraînement carré de 1/2 po.
- Inverseur de rotation
- Détente
- Batterie
- Boutons de dégagement
- Support d'outil
- Anneau de support d'outil
- Mandrin hexagonal à changement rapide de 7/16"

Spécifications

No de cat.	Volts CD	Tr/min. à vide	Pivot d'entraînement carré	Coups-Minute	Sortie de couple moyenne*
0779-20	28	0 - 1450	1/2"	0 - 2450	441 Nm* (325 ft-lbs.)
0799-20	28	0 - 1450	7/16" Hex	0 - 2450	441 Nm* (325 ft-lbs.)

* Sortie calibrée à pleine vitesse

Capacité du mandrin

No de cat.	Mèches hélicoïdales à changement rapide	Mèches à auto-avance
0779-20	38 mm (1-1/2")	65 mm (2-9/16")
0799-20	38 mm (1-1/2")	65 mm (2-9/16")

MONTAGE DE L'OUTIL



AVERTISSEMENT

Charger les batteries V28™ au lithium-ion uniquement sur les chargeurs V28 au lithium-ion. Des batteries de marques différentes peuvent provoquer des blessures ou des dommages.

Pour les instructions de charge spécifiques, lire le manuel de l'opérateur fourni avec le chargeur et la batterie.

Retrait de la batterie de l'outil

Pousser les boutons d'ouverture vers l'intérieur et retirer la batterie de l'outil.

Insertion de la batterie dans l'outil

La batterie peut être insérée dans l'outil de deux façons. Pour insérer la batterie dans l'outil, la glisser sur le corps de l'outil. S'assurer qu'elle se loge fermement en place.

Fig. 1



Pour le travail dans des espaces restreints, insérer la batterie par l'avant de l'outil.

Fig. 2



Pour une distribution du poids et un équilibre optimaux, insérer la batterie par l'arrière de l'outil.

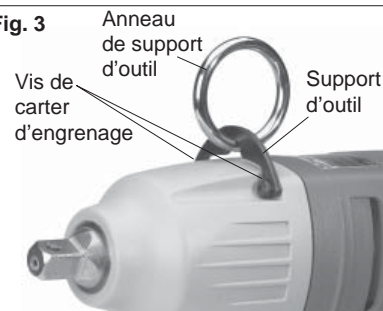


AVERTISSEMENT

Il faut toujours retirer la batterie et verrouiller la détente de l'outil avant de changer ou d'enlever les accessoires. L'emploi d'accessoires autres que ceux qui sont expressément recommandés pour cet outil peut comporter des risques.

Installation et retrait du support d'outil

Fig. 3



1. Pour **installer**, retirez les deux vis du carter d'engrenage (Fig. 3).
2. Placez l'anneau au travers du support à outil.
3. Positionnez le support à outil sur l'outil, par dessus les deux trous du carter d'engrenage.
4. Remettez en place les deux vis de carter d'engrenage. Serrez les vis à la main.
5. Pour **retirer**, exécutez la procédure à l'inverse.



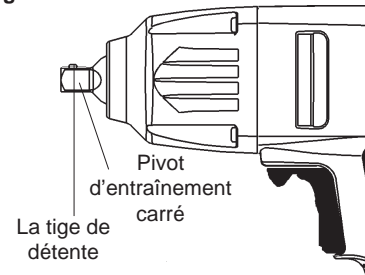
AVERTISSEMENT

N'utilisez que des douilles ou des accessoires spécifiquement calibrés pour usage avec ce genre de clé. D'autres douilles ou accessoires pourraient se briser ou éclater et causer des blessures graves.

Installation et retrait des accessoires (No de cat. 0779-20)

Cette clé à percussion est conçue uniquement pour être utilisée avec des douilles calibrées pour la percussion et pourvues d'un pivot d'entraînement carré de 1/2". D'autres genres de douilles pourraient éclater ou se briser et constituer un risque de blessures.

Fig. 4



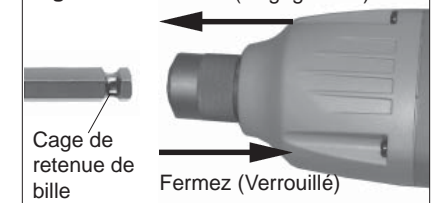
1. Pour fixer les douilles ou tout autre accessoire, alignez le trou dans l'accessoire avec la tige de détente du pivot. Maintenez la tige de détente tout en poussant la douille dans le pivot. La tige de détente va s'encliqueter dans le trou pour fixer la douille.
2. Pour enlever l'accessoire, insérez un clou ou un autre objet mince dans le trou de l'accessoire et pressez sur la tige de détente. Tirez l'accessoire hors du pivot.

Installation et retrait des accessoires

(Clés à chocs du no de cat. 0799-20, ou autres clés qui utilisent l'adaptateur à changement rapide de l'entraînement carré de 1/2" vers l'hexagonal de 7/16")

Le no de cat. 0799-20 et les accessoires du no de cat. 48-66-0061 sont conçus pour être utilisés avec des forets et des adaptateurs avec queue hexagonale de 7/16". Le changement rapide a une cage de retenue de bille. Il n'est pas conçu pour une utilisation avec des extensions de forets à queue hexagonale.

Fig. 5



1. Pour installer un accessoire, tirez vers l'avant le collier du mandrin et insérez la queue. Relâchez le collier. Il peut s'avérer nécessaire de tirer le foret légèrement vers l'extérieur pour engager le mécanisme de maintien.
2. Pour retirer l'accessoire, tirez vers l'avant le collier du mandrin et enlevez l'accessoire. Relâchez le collier.

MANIEMENT



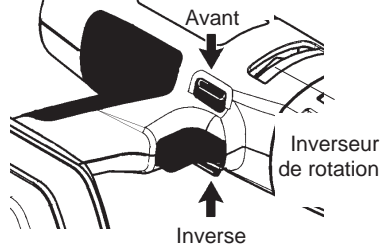
AVERTISSEMENT

Pour minimiser les risques de blessures, gardez les mains à distance de la mèche et des pièces en mouvement. Pour minimiser les risques de blessures, portez des lunettes à coques latérales.

Utilisation l'inverseur de rotation

L'inverseur de rotation peut être placé à trois positions : « Forward » (rotation avant), « Reverse » (rotation inverse) et « Lock » (verrouillage). À cause de son mécanisme de verrouillage, l'inverseur de rotation peut être positionné uniquement lorsque la détente n'est pas enfoncée. Attendez toujours l'arrêt complet du moteur avant d'actionner l'inverseur de rotation.

Fig. 6



1. Pour la rotation **avant** (sens horaire) poussez l'inverseur de rotation à la position « Forward ». Vérifiez le sens de la rotation avant d'actionner l'inverseur de rotation.
2. Pour la rotation **inverse** (sens inverse-horaire) poussez l'inverseur de rotation à la position « Reverse ». Vérifiez le sens de la rotation avant d'actionner l'inverseur de rotation.
3. Pour **verrouiller** la détente, poussez l'inverseur de rotation à la position centrale. La détente ne peut être actionnée lorsque l'inverseur de rotation est à la position de verrouillage. Verrouillez toujours la détente ou retirez la batterie de l'outil avant de procéder à des travaux d'entretien, au changement des accessoires, au rangement de l'outil ou lorsque l'outil n'est pas utilisé.



AVERTISSEMENT

Pour réduire les risques d'explosion, de chocs électriques et de dommages à la propriété, vérifiez toujours que l'aire de travail ne contient pas de tuyaux ou de câbles cachés avant de commencer à percer.



AVERTISSEMENT

Pour réduire les risques de blessures, saisir l'outil seulement par la poignée et par les surfaces isolées, de couleur rouge (Fig. 7). Ne pas tenir le carter d'engrenages, de couleur grise, pendant la percussion ou le perçage.

Fig. 7



Démarrage, arrêt et contrôle de vitesse

Cette clé à percussion peut être utilisée à n'importe quelle vitesse entre 0 et le plein régime.

1. Pour mettre l'outil **en marche**, appuyez sur la détente.
2. Pour **varier** la vitesse de rotation, il s'agit simplement d'augmenter ou de diminuer la pression sur la détente. Plus la détente est enfoncée, plus la vitesse de rotation est grande.
3. Pour **arrêter** l'outil, relâchez la détente.

Frein électrique

Le frein électrique s'enclenche lors du relâchement de la pression sur la détente, ce qui a pour effet d'immobiliser de douille et de permettre à l'opérateur de poursuivre son travail. De douille s'immobilise généralement dans les deux secondes qui suivent. Un délai peut se produire toutefois entre le relâchement total de la pression exercée sur la détente et l'enclenchement du frein. Il se peut qu'occasionnellement le frein ne s'enclenche pas du tout. En cas de dysfonctionnement fréquent du frein, faire réparer la clé à percussion par un centre d'entretien MILWAUKEE agréé.

Techniques de serrage

Le degré de serrage du boulon, de la vis ou de l'écrou est proportionnel à la durée de la percussion. Pour éviter d'endommager les fixations ou le matériau, limitez la durée de la percussion. Soyez particulièrement prudent lorsque vous serrez des fixations de petit calibre qui requièrent moins de percussion.

Pratiquez le serrage à percussion avec divers types de fixations afin d'apprendre quelle est la durée de percussion nécessaire pour obtenir le couple désiré. Vérifiez le serrage à l'aide d'une clé dynamométrique. Si la fixation est trop serrée, réduisez la durée de percussion. Si la fixation n'est pas serrée à fond, augmentez la durée de percussion.

Deux secondes de percussion suffisent habituellement pour serrer un boulon de 3/8" et une seconde pour un de 5/16". Cependant, l'huile, la poussière ou d'autres saletés sur le filetage ou sous la tête de la fixation peuvent affecter le degré de serrage.

Le couple nécessaire pour desserrer une fixation est en moyenne 75 % à 80 % du couple nécessaire pour la serrer, selon l'état des surfaces en contact. Toutefois, si de la rouille ou de la corrosion entraînent un grippement, un couple de serrage plus élevé pourrait être requis.

Pour les simples tâches de joint d'étanchéité, percutez chaque fixation pour un serrage relativement léger et terminez le serrage à la main à l'aide d'une clé dynamométrique.

Batterie au lithium-ion V28™

À la différence d'autres types de batterie, la batterie au lithium-ion fournit une énergie constante pendant toute la durée de fonctionnement. L'outil ne connaîtra pas une baisse lente et graduelle de puissance lors du travail. Pour signaler à l'utilisateur que la batterie V28 est à la fin de sa durée de fonctionnement et requiert une nouvelle charge, l'alimentation de l'outil chute rapidement. Dans ce cas, retirer l'outil de la pièce de travail et charger la batterie selon le besoin.

Protection de la batterie

Pour se protéger contre tout dommage et prolonger sa durée de vie, le circuit intelligent de la batterie V28 se ferme automatiquement si sa température interne devient trop élevée. Ceci peut se produire en cas de couple extrêmement élevé, de grippage ou de calage. Placer la batterie sur son chargeur pour la remettre sous tension. Le témoin lumineux du chargeur clignote en rouge, signalant ainsi la surchauffe de la batterie. Lorsque le témoin émet une lumière rouge en continu, la batterie s'est refroidie et peut être utilisée de nouveau.

Fonctionnement par temps froid

Il est possible d'utiliser la batterie au lithium-ion V28 à des températures ambiantes allant jusqu'à -20°C (-4°F). Lorsque la température de la batterie est très basse, elle peut envoyer des impulsions pendant la première minute d'utilisation pour se réchauffer. Mettre la batterie sur un outil et utiliser cet outil sur une application légère. Au bout d'une minute d'utilisation, la batterie se sera suffisamment réchauffée et fonctionnera normalement.

ENTRETIEN



AVERTISSEMENT

Pour réduire le risque de blessure, toujours débrancher le chargeur et retirer la batterie du chargeur ou de l'outil avant d'effectuer un quelconque entretien. Ne jamais démonter l'outil, la batterie ou le chargeur. Contacter un centre d'entretien **MILWAUKEE** pour TOUTES les réparations.

Entretien de l'outil

Maintenir l'outil, la batterie et le chargeur en bon état en adoptant un calendrier d'entretien périodique. Après six mois ou un an, en fonction de l'usage qu'il en est fait, renvoyer l'outil, la batterie et le chargeur à un centre d'entretien **MILWAUKEE** pour :

- Lubrification
- Inspection et remplacement du balai
- Inspection et nettoyage des composants mécaniques (engrenages, axes, roulements, carter, etc.)
- Inspection des composants électriques (batterie, chargeur et moteur)
- Essai, afin de vérifier le bon fonctionnement des composants mécaniques et électriques de l'outil

Nettoyer les contacts de la batterie s'il est impossible de mettre l'outil en marche ou si l'outil ne fonctionne pas à pleine capacité en dépit d'une batterie complètement chargée. Si l'outil ne fonctionne toujours pas correctement, renvoyer l'outil, le chargeur et la batterie à un centre d'entretien **MILWAUKEE** pour réparation.

Entretien et remisage de la batterie

La batterie V28™ au lithium-ion fonctionnera pendant de nombreuses années et/ou des centaines de cycles de charge si elle est entretenue et utilisée correctement. Consulter le manuel de l'opérateur du chargeur et de la batterie pour les conseils d'entretien et d'usage.



AVERTISSEMENT

Pour réduire le risque de blessure ou de dommage, ne jamais plonger l'outil, la batterie ou le chargeur dans un liquide et ne jamais laisser l'eau s'y infiltrer.

Nettoyage

Nettoyer la poussière et les débris des événements et des contacts électriques à l'air comprimé. Maintenir les poignées de l'outil propres, sèches et exemptes de graisse ou d'huile. N'utiliser que du savon doux et un chiffon humide pour nettoyer l'outil, la batterie et le chargeur, en évitant les contacts électriques. Certains produits de nettoyage ou solvants sont nocifs pour les plastiques et les pièces isolées, notamment : essence, essence de térébenthine, diluant pour vernis, diluant pour peintures, solvant chloré, ammoniaque et détergents ménagers contenant de l'ammoniaque. Ne jamais utiliser de solvants inflammables ou combustibles à proximité d'outils.



AVERTISSEMENT

Afin de réduire le risque de blessure ou d'explosion, ne jamais brûler ou incinérer une batterie même si elle est endommagée, morte ou complètement déchargée. La combustion d'une batterie libère des fumées et des substances toxiques dans l'atmosphère.

Mise au rebut des batteries au lithium-ion

Les batteries au lithium-ion présentent moins de risques pour l'environnement que d'autres types de batterie (nickel-cadmium). Éliminer les batteries conformément aux règlements fédéraux/nationaux, provinciaux/d'états et locaux. Contacter l'agence de recyclage locale pour l'adresse des centres de recyclage locaux.

Les batteries déchargées contiennent du courant résiduel. Avant de mettre une batterie au rebut, couvrir les bornes de la batterie avec du ruban isolant afin d'empêcher un court-circuit éventuel qui pourrait provoquer un incendie ou une explosion.

Sceaux de recyclage pour pile RBRC

Les sceaux de recyclage pour piles RBRC™ (voir la « Pictographie ») sur la pile de votre outil, indiquent que **MILWAUKEE** a pris des dispositions avec Rechargeable Battery Recycling Corporation (RBRC) pour le recyclage de ce bloc de piles. Lorsque la vie utile de ce bloc de pile est épuisée, retournez-le à une succursale ou à un centre de service **MILWAUKEE**, ou au détaillant participant le plus près de chez vous. Pour obtenir plus d'informations, visitez le site Web RBRC au www.rbrc.org.

Réparations

Pour toutes réparations, renvoyer l'outil, la batterie et le chargeur au centre d'entretien agréé le plus proche.

GARANTIE LIMITÉE DE L'OUTIL DE CINQ ANS

Tous les outils **MILWAUKEE** sont testés avant de quitter l'usine et sont garantis exempts de vice de matériau ou de fabrication. **MILWAUKEE** réparera ou remplacera (à la discrétion de **MILWAUKEE**), sans frais, tout outil (y compris les chargeurs de batterie) dont l'examen démontre le caractère défectueux du matériau ou de la fabrication dans les cinq (5) ans suivant la date d'achat. Retourner l'outil et une copie de la facture ou de toute autre preuve d'achat à une branche Entretien usine/Assistance des ventes de l'établissement **MILWAUKEE** ou à un centre d'entretien agréé par **MILWAUKEE**, en port payé et assuré. Cette garantie ne couvre pas les dommages causés par les réparations ou les tentatives de réparation par quiconque autre que le personnel agréé par **MILWAUKEE**, les utilisations abusives, l'usure normale, les carences d'entretien ou les accidents.

Le période de garantie pour les batteries V28 est de deux (2) ans à compter de la date d'achat. Le période de garantie pour les batteries Ni-Cd, les lampes de poche, les radios et palans est de un (1) an à partir de la date d'achat.

LES SOLUTIONS DE RÉPARATION ET DE REMPLACEMENT DÉCRITES PAR LES PRÉSENTES SONT EXCLUSIVES. **MILWAUKEE** NE SAURAIT ÊTRE RESPONSABLE, EN AUCUNE CIRCONSTANCE, DES DOMMAGES ACCESSOIRES, SPÉCIAUX OU INDIRECTS, Y COMPRIS LES MANQUES À GAGNER.

CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES OU CONDITIONS, ÉCRITES OU ORALES, EXPRESSES OU TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UNE UTILISATION OU UNE FIN PARTICULIÈRE.

Cette garantie vous donne des droits particuliers. Vous pouvez aussi bénéficier d'autres droits variant d'un état à un autre et d'une province à une autre. Dans les états qui n'autorisent pas les exclusions de garantie tacite ou la limitation des dommages accessoires ou indirects, les limitations ou exclusions ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer. Cette garantie s'applique aux États-Unis, au Canada et au Mexique uniquement.

ACCESSOIRES



AVERTISSEMENT

Toujours enlever la batterie avant de changer ou de retirer un accessoire. N'utiliser que les accessoires spécialement conçus pour cet outil. Les accessoires non recommandés peuvent présenter des dangers.

Pour une liste complète des accessoires, consulter le catalogue des outils **MILWAUKEE** Electric Tool ou aller en ligne à l'adresse www.milwaukeetool.com. Pour obtenir un catalogue, contacter le distributeur local ou un centre d'entretien.

REGLAS DE SEGURIDAD GENERALES PARA HERRAMIENTAS OPERADAS POR BATERÍA



ADVERTENCIA

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES

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

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

SEGURIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO

1. **Mantenga limpia y bien iluminada el área de trabajo.** Las áreas desordenadas u oscuras contribuyen a que se produzcan accidentes.
2. **No utilice herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, como en la presencia de líquidos, gases o polvo inflamables.** Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden incendiar el polvo o las emanaciones.
3. **Mantenga a los niños y otras personas alejadas mientras utiliza una herramienta eléctrica.** Las distracciones pueden hacerle perder el control.

SEGURIDAD ELÉCTRICA

4. **Los enchufes de las herramientas eléctricas deben ser del mismo tipo que el tomacorrientes. Nunca realice ningún tipo de modificación en el enchufe. No use enchufes adaptadores con herramientas eléctricas con conexión a tierra.** Se reducirá el riesgo de descarga eléctrica si no se modifican los enchufes y los tomacorrientes son del mismo tipo.
5. **Evite el contacto corporal con superficies con conexión a tierra, como tuberías, radiadores, estufas y refrigeradores.** El riesgo de descarga eléctrica aumenta si su cuerpo está conectado a tierra.
6. **No exponga la herramientas eléctricas a la lluvia o a condiciones de humedad.** El agua que entra en una herramienta eléctrica aumenta el riesgo de descarga eléctrica.

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

SEGURIDAD PERSONAL

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

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

USO Y CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

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

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

USO Y CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS CON BATERÍA

23. **Asegurarse de que el interruptor esté en la posición apagada antes de colocar la batería.** Colocar la batería en las herramientas eléctricas que tienen el interruptor en la posición de encendido contribuye a que se produzcan accidentes.
24. **Recárguela solamente con el cargador especificado por el fabricante.** Un cargador que sea apropiado para un tipo de batería puede crear riesgo de incendio cuando se use con otra batería.
25. **Use las herramientas eléctricas solamente con baterías específicamente diseñadas.** El uso de cualquier otro tipo de batería puede crear riesgo de lesiones o incendio.
26. **Cuando no se use la batería manténgala alejada de otros objetos de metal como clips para papel, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos de metal pequeños que puedan realizar una conexión entre los bornes.** Realizar un cortocircuito en los terminales de la batería puede provocar quemaduras o un incendio.

27. **Bajo condiciones abusivas, puede salir líquido expulsado de la batería; evitar el contacto. Si se produce un contacto accidental, lavar con agua. Si el líquido entra en contacto con los ojos buscar ayuda médica adicional.** El líquido que sale despedido de la batería puede causar irritaciones o quemaduras.

MANTENIMIENTO

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

REGLAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS

1. **Tenez l'outil électrique par ses parties isolées lorsqu'il y a risque de contact de l'outil avec des fils sous tension cachés ou même avec son propre cordon.** Le contact d'une partie métallique de l'outil avec un fil « sous tension » comporte un risque de choc électrique.
2. **Garde las etiquetas y placas de especificaciones.** Estas tienen información importante. Si son ilegibles o si no se pueden encontrar, póngase en contacto con un centro de servicio de **MILWAUKEE** para una refacción gratis.
3. **¡ADVERTENCIA!** Algunas partículas de polvo resultantes del lijado mecánico, aserrado, esmerilado, taladrado y otras actividades relacionadas a la construcción, contienen sustancias químicas que se saben ocasionan cáncer, defectos congénitos u otros daños al aparato reproductivo. A continuación se citan algunos ejemplos de tales sustancias químicas:
 - plomo proveniente de pinturas con base de plomo
 - sílice cristalino proveniente de ladrillos, cemento y otros productos de albañilería y
 - arsénico y cromo provenientes de madera químicamente tratada.

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

Simbología

	Volts corriente directa
$n_{xxxx}/min.$	Impactos por minuto bajo carga (IPM)
	Underwriters Laboratories, Inc., Estados Unidos y Canadá

DESCRIPCION FUNCIONAL

1. Zanco de mando cuadrado de 1/2"
2. Interruptor de acción y reversa
3. Gatillo
4. Batería
5. Seguro de botón
6. Soporte colgante para herramientas
7. Argolla del soporte colgante para herramientas
8. Mandril hexagonal de cambio rápido de 7/16"



Especificaciones

Cat. No.	Volts cd	rpm	Zanco de Mardo Cuadrado	Impactos por Minuto	Entrega Maxima de Torque*
0779-20	28	0 - 1450	1/2"	0 - 2450	441 Nm* (325 ft-lbs.*)
0799-20	28	0 - 1450	7/16" Hex	0 - 2450	441 Nm* (325 ft-lbs.*)

* Entrega medida a plena velocidad

Capacidades de los mandriles

Cat. No.	Brocas de berbiquí de cambio rápido	Brocas de autoalimentación
0779-20	38 mm (1-1/2")	65 mm (2-9/16")
0799-20	38 mm (1-1/2")	65 mm (2-9/16")

MONTAJE DE LA HERRAMIENTA

⚠️ ADVERTENCIA

Cargue solamente baterías de iones de litio V28™ en los cargadores de iones de litio V28. Otras marcas de baterías pueden ocasionar lesiones personales y daños.

Para obtener instrucciones específicas de carga, por favor lea el manual del operador que se incluye con el cargador.

Extracción de la batería de la herramienta

Presione los botones de liberación y jale de la batería para sacarla de la herramienta.

Inserción de la batería en la herramienta

La batería puede colocarse en la herramienta de dos maneras diferentes. Para insertar la batería en la herramienta, deslícela sobre el cuerpo de la herramienta. Asegúrese de que se asegura bien en su posición.

Fig. 1



Cuando se trabaje en espacios reducidos, introduzca la batería desde la parte delantera de la herramienta.

Fig. 2



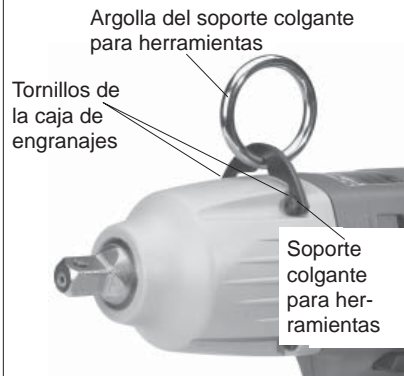
Para obtener un buen equilibrio y distribución del peso, meta la batería desde la parte trasera de la herramienta.

⚠️ ADVERTENCIA

Cuando use herramientas eléctricas es necesario siempre seguir ciertas precauciones básicas de seguridad con el objeto de reducir el riesgo de descargas eléctricas o lesiones al operario.

Cómo colocar y desmontar el soporte colgante para herramientas

Fig. 3



1. Para **colocar**, extraiga los dos tornillos de la parte superior de la caja de engranajes (Fig. 3).
2. Coloque la argolla a través del soporte colgante para herramientas.

3. Coloque el soporte colgante para herramientas sobre los dos orificios para tornillos en la caja de engranajes.
4. Vuelva a colocar los dos tornillos de la caja de engranajes. Apriete los tornillos con la mano.
5. Para **desmontar**, invierta el procedimiento.

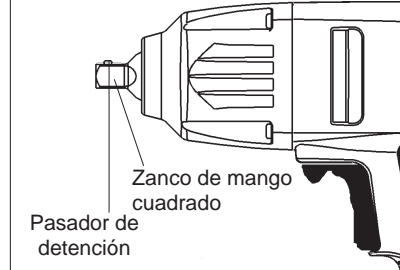
⚠️ ADVERTENCIA

Use solamente dados o sockets y otros accesorios diseñados para utilizarse específicamente en llaves o herramientas de impacto. Cualquier otro tipo de socket o accesorio podría romperse y ocasionar lesiones.

Colocación y retiro de accesorios (Cat. No. 0779-20)

Esta llave de impacto está diseñada únicamente para uso con sockets para llaves de impacto y que tengan un zanco de mango cuadrado de 1/2". Cualquier otro tipo de socket o dado podría romperse o cuartearse y ocasionar lesiones.

Fig. 4



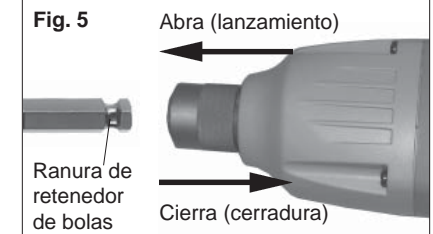
1. Para acoplar el socket u otro accesorio, alinee el agujero del accesorio con el pasador de detención del zanco de mango cuadrado. Mantenga el pasador de detención adentro al tiempo que presiona el socket en el zanco de mango cuadrado. El pasador se acoplará en su lugar en el agujero para fijar el socket.
2. Para retirar el accesorio, inserte un clavo u otro objeto similar en el agujero del accesorio y presione el pasador de detención hacia adentro. Tire del accesorio hacia fuera del zanco de mango cuadrado.

Cómo colocar y extraer accesorios

(Cat. No. 0799-20, o otras Llaves de Impacto que utilizan el Adaptador de Cambio Rápido del Impulsor Cuadrado de 1/2" al Hexagonal de 7/16")

Cat. No. 0799-20 y el accesorio Cat. No. 48-66-0061 han sido diseñados para uso con brocas para taladros y adaptadores con un vástago hexagonal de cambio rápido de 7/16". El cambio rápido cual tiene una ranura de retenedor de bolas. No ha sido diseñado para uso con extensiones de broca de vástago hexagonal.

Fig. 5



1. Para colocar un accesorio, tire del collar del mandril hacia delante e introduzca el vástago del accesorio. Suelte el collar. Quizás sea necesario tirar de la broca un poco hacia fuera para acoplar el mecanismo de sujeción.
2. Para extraer un accesorio, tire del collar del mandril hacia delante y extraiga el accesorio. Suelte el collar.

OPERACION

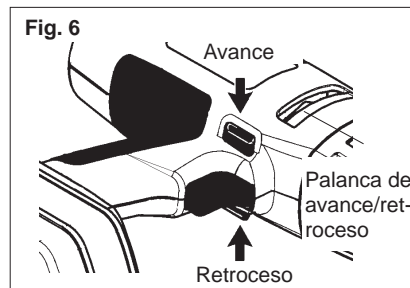


ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de una lesión, mantenga las manos lejos de la broca y de cualquier otra parte en movimiento. Para reducir el riesgo de lesiones, use siempre lentes de seguridad o anteojos con protectores laterales.

Uso de la palanca de avance/retroceso

La palanca de avance/retroceso puede ajustarse en tres posiciones: avance, retroceso y bloqueo. El mecanismo de bloqueo permite ajustar la palanca de avance/retroceso únicamente cuando el gatillo no se encuentra oprimido. Permita que el motor se detenga por completo antes de utilizar la palanca de avance/retroceso.



1. Para seleccionar la rotación de **avance** (hacia la derecha), empuje la palanca de avance/retroceso en la dirección que se muestra. Revise la dirección de la rotación antes de utilizar.
2. Para seleccionar la rotación de **retroceso** (hacia la izquierda), empuje la palanca de avance/retroceso en la dirección que se muestra. Revise la dirección de la rotación antes de utilizar.
3. Para **bloquear** el gatillo, empuje la palanca de avance/retroceso hacia el centro. El gatillo no funcionará cuando la palanca de avance/retroceso se encuentre en la posición de bloqueo. Siempre bloquee el gatillo o retire la batería antes de realizar el mantenimiento, cambiar accesorios, almacenar la herramienta, y siempre que no se vaya a utilizar la herramienta.



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de explosión, electrocución y daño a la propiedad, antes de taladrar verifique siempre que en el área de trabajo no hayan tuberías o cables ocultos.



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones personales, sujete la herramienta únicamente por el mango y por las superficies aisladas rojas (Fig. 7). No sujete la caja de engranajes gris durante el impacto o taladrado.



Arranque, paro y control de velocidad

Esta llave de impacto puede ser operada a cualquier velocidad desde 0 hasta velocidad plena.

1. Para **accionar** la herramienta, oprima el gatillo.
2. Para **variar** la velocidad de operación, simplemente aumente o disminuya la presión del gatillo. Cuanto más se oprima el gatillo, mayor será la velocidad.
3. Para **detener** la herramienta, suelte el gatillo.

Freno eléctrico

El freno eléctrico se activa cuando se suelta el gatillo, haciendo que el socket se pare y permitiéndole continuar con la tarea. Generalmente, el socket se para en dos segundos. Sin embargo, puede que haya un retraso entre el momento que suelta el gatillo y cuando se activa el freno. Ocasionalmente el freno puede que se salte completamente. Si el freno se salta con frecuencia, la llave de impacto necesita mantenimiento de un centro autorizado *MILWAUKEE*.

Técnicas para impactar

La duración del impacto de un perno, tornillo o tuerca es proporcional al grado de percusión. Para ayudar a evitar daños a los sujetadores o piezas de trabajo, limite la duración del impacto. Tenga mucho cuidado cuando impacte sujetadores pequeños ya que estos requieren menos impacto para alcanzar el par óptimo.

Practique con varios sujetadores y anote el tiempo que le toma alcanzar el par deseado. Verifique el impacto con una llave de apriete manual. Si los sujetadores están demasiado apretados, reduzca el tiempo de impacto. Si no están demasiado apretados, aumente el tiempo de impacto.

Dos segundos de impacto es generalmente suficiente para pernos de 3/8" y un segundo para pernos de 5/16". Sin embargo, el aceite, suciedad, óxido y otras impurezas en las roscas o debajo de la cabeza del sujetador afectan el grado de impacto.

El par necesario para aflojar un sujetador es, como promedio, de 75% a 80% de par de apriete, dependiendo de la condición de las superficies de contacto. Sin embargo, si el óxido o la corrosión ocasionan atascamiento, podría necesitarse mayor par.

En trabajos de empaquetaduras livianos, aplique un par relativamente ligero a los sujetadores y utilice la llave de apriete manual para el impacto final.

Batería de iones de litio V28™

A diferencia de otros tipos de baterías, las baterías de iones de litio proporcionan una alimentación constante durante todo el tiempo de funcionamiento. La herramienta no sufrirá una lenta pérdida gradual de potencia a medida que trabaja. Para indicarle que la batería V28™ está llegando al final de su carga y que se debe recargar, la potencia de la herramienta se reducirá rápidamente. Cuando esto ocurre, quite la herramienta de la pieza y cargue la batería según sea necesario.

Protección de la batería

Para protegerla de daños y extender su duración, el circuito inteligente de la batería V28™ apagará la batería si su temperatura interna aumenta excesivamente. Esto podría ocurrir en situaciones con un par motor demasiado alto, en las que la herramienta se atasque y se pare. La batería debe colocarse en el cargador para volverla a encender. La luz indicadora del cargador parpadeará en rojo indicando que la batería está demasiado caliente. Una vez que la luz se queda fija de color rojo, la batería se ha enfriado y se puede volver a usar.

Funcionamiento en clima frío

La batería de iones de litio V28™ se puede usar en temperaturas de hasta -20°C (-4°F). Cuando la batería está muy fría, puede pulsar durante el primer minuto de uso para calentarse. Coloque la batería en una herramienta y use la herramienta para una tarea ligera. Después de aproximadamente un minuto, la batería estará caliente y funcionará normalmente.

MANTENIMIENTO



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones personales, desenchufe siempre el cargador y quite la batería del mismo o de la herramienta antes de realizar mantenimiento. Nunca desmonte la herramienta, la batería o el cargador. Póngase en contacto con un centro de reparaciones **MILWAUKEE** para **TODAS** las reparaciones.

Mantenimiento de la herramienta

Mantenga la herramienta, la batería y el cargador en buenas condiciones siguiendo el programa de mantenimiento regular. Después de entre seis meses y un año, dependiendo del uso, lleve la herramienta, batería y cargador a un centro de reparaciones **MILWAUKEE** para:

- Lubricación
- Inspección y reemplazo de las escobillas
- Inspección mecánica y limpieza (engranajes, ejes, cojinetes, alojamiento, etc.)
- Inspección eléctrica (batería, cargador, motor)
- Pruebas para asegurar el funcionamiento mecánico y eléctrico apropiado

Si la herramienta no enciende ni funciona al máximo de potencia con una batería completamente cargada, limpiar los contactos de la batería. Si la herramienta aún no funciona apropiadamente, lleve la herramienta, el cargador y la batería a un centro de reparaciones **MILWAUKEE** para que la reparen.

Mantenimiento y almacenamiento de la batería

Las baterías de iones de litio V28™ funcionarán muchos años o por cientos de ciclos de carga si se mantienen y se usan correctamente. Consulte el manual del operador de la batería y el cargador para el cuidado y uso apropiado.



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones personales y daños, nunca sumerja la herramienta, la batería o el cargador en un líquido ni permita que les entre líquido.

Limpieza

Limpiar el polvo y los residuos de las rejillas de ventilación y los contactos eléctricos con aire comprimido. Mantenga los asideros de la herramienta limpios, secos y sin aceite o grasa. Use solamente un jabón suave y un paño húmedo para limpiar la herramienta, la batería y el cargador, manteniéndolos alejados de todos los contactos eléctricos. Ciertos agentes limpiadores y disolventes son perjudiciales para los plásticos y para otras piezas aisladas. Algunos de estos son la gasolina, turpentina, decapante para laca, decapante para pintura, soluciones limpiadoras con cloro, amoníaco y detergentes para la casa que contengan amoníaco. Nunca use disolventes inflamables o combustibles cerca de las herramientas.



ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones o explosión, nunca quemé ni incinere una batería incluso si está dañada, muerta o completamente descargada. Cuando se quema, se producen humos y materiales tóxicos.

Desecho de baterías de iones de litio

Las baterías de iones de litio son menos dañinas para el medioambiente que otros tipos de baterías para herramientas eléctricas (por ejemplo, níquel-cadmio). Siempre deseche su batería siguiendo las normas federales, estatales y locales. Póngase en contacto con la agencia de reciclaje en su área para averiguar dónde se pueden reciclar.

Incluso las baterías descargadas contienen algo de energía. Antes de desecharlas, use cinta aislante para cubrir los terminales e impedir que la batería haga un cortocircuito que pudiera causar un incendio o una explosión.

Reparaciones

Para las reparaciones, lleve la herramienta, la batería y el cargador al centro de reparaciones autorizado más cercano.

ACCESORIOS



ADVERTENCIA

Quite siempre la batería antes de cambiar o quitar accesorios. Use solamente accesorios específicamente recomendados para esta herramienta. El uso de otros puede resultar peligroso.

Para recibir una lista completa de accesorios, consulte su catálogo de herramientas eléctricas **MILWAUKEE** o vaya a www.milwaukeetool.com en Internet. Para obtener un catálogo, póngase en contacto con su distribuidor local o con un centro de reparaciones.

GARANTÍA LIMITADA DE CINCO AÑOS

Todas las herramientas **MILWAUKEE** se prueban antes de abandonar la fábrica y se garantiza que no presentan defectos ni en el material ni de mano de obra. En el plazo de cinco (5) años a partir de la fecha de compra **MILWAUKEE** reparará o reemplazará (a discreción de **MILWAUKEE**), sin cargo alguno, cualquier herramienta (cargadores de baterías inclusive) cuyo examen determine que presenta defectos de material o de mano de obra. Devuelva la herramienta, con gastos de envío prepagados y asegurada, y una copia de la factura de compra, u otro tipo de comprobante de compra, a una sucursal de reparaciones/ventas de la fábrica **MILWAUKEE** o a un centro de reparaciones autorizado por **MILWAUKEE**. Esta garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones o intentos de reparación por parte de personal no autorizado por **MILWAUKEE**, abuso, desgaste y deterioro normal, falta de mantenimiento o accidentes.

El período de garantía para las baterías V28 es de dos (2) años a partir de la fecha de compra. El período de garantía para las baterías Ni-Cd, linternas, radios y polipastos es de un (1) año a partir de la fecha de compra.

LOS DERECHOS A REPARACIÓN Y REEMPLAZO DESCRITOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO SON EXCLUSIVOS. **MILWAUKEE** NO SERÁ EN NINGÚN CASO RESPONSABLE DE DAÑOS INCIDENTALES, ESPECIALES O CONSECUENTES, INCLUYENDO LA PÉRDIDA DE GANANCIAS.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE A TODA OTRA GARANTÍA, O CONDICIONES, ESCRITAS U ORALES, EXPRESAS O IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN USO O FIN DETERMINADO.

Esta garantía le proporciona derechos legales específicos. Es posible que usted tenga otros derechos que varían de estado a estado y de provincia a provincia. En aquellos estados que no permiten la exclusión de garantías implícitas o la limitación de daños incidentales o consecuentes, las limitaciones anteriores pueden que no apliquen. Esta garantía es válida solamente en los Estados Unidos, Canadá y México.

UNITED STATES - MILWAUKEE Service

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

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

nearest you, please call...

1-800-SAWDUST

(1.800.729.3878)

NATIONWIDE TOLL FREE

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

or visit our website at

www.milwaukeetool.com

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

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

Corporate After Sales Service - Technical Support
Brookfield, Wisconsin USA

•Technical Questions •Service/Repair Questions •Warranty

1-800-SAWDUST

(1.800.729.3878) fax: 1.800.638.9582

email: metproductsupport@milwaukeetool.com

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

Canada - Service MILWAUKEE

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

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

416.439.4181

fax: 416.439.6210

Milwaukee Electric Tool (Canada) Ltd

755 Progress Avenue
Scarborough, Ontario M1H 2W7

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

www.milwaukeetool.com

MEXICO - Soporte de Servicio MILWAUKEE

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

Blvd. Abraham Lincoln no. 13

Colonia Los Reyes Zona Industrial

Tlalnepanla, Edo. México C.P. 54073

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

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

www.milwaukeetool.com

MILWAUKEE ELECTRIC TOOL CORPORATION

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

58-14-0779d3

01/06

Printed in USA