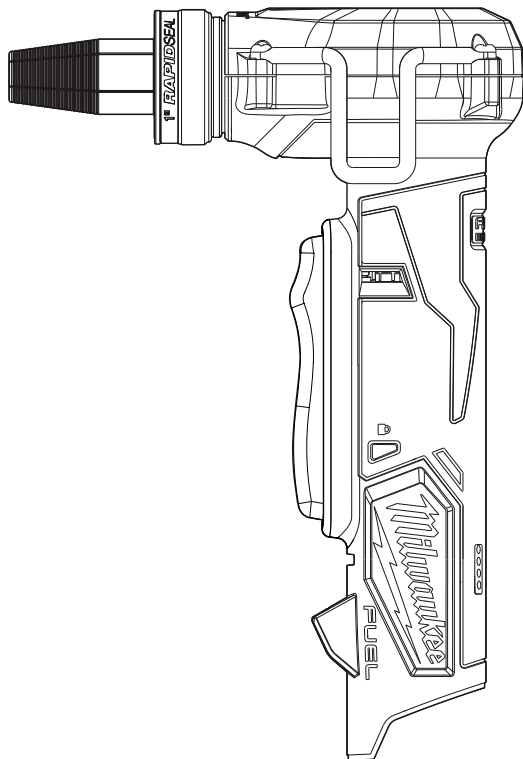




OPERATOR'S MANUAL
MANUEL de L'UTILISATEUR
MANUAL del OPERADOR



Cat. No. / No de cat.
2532-20

M12 FUEL™ PROPEX® EXPANDER
ÉLARGISSEUR M12 FUEL™ PROPEX®
EXPANSOR M12 FUEL™ PROPEX®



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 EXPANSION TOOL

- This product is designed to expand PEX-a material. Other materials may split or crack, causing leaking.
- NOTE: It is the responsibility of the installing contractor to determine the compatibility of the tool and fitting system used for the connection. Fittings should be installed per the manufacturer's instructions. Contact the fitting manufacturer for specific information on their system.
- Store tool with expander head installed to protect expander cone from damage.
- Keep fingers away from expander head during use. When expander head contracts, pinching can occur.
- 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 free replacement.
- AWARNING** Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities contains chemicals known to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:
 - lead from lead-based paint

- crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
- arsenic and chromium from chemically-treated lumber.

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

SYMBOLGY



Volts



Direct Current

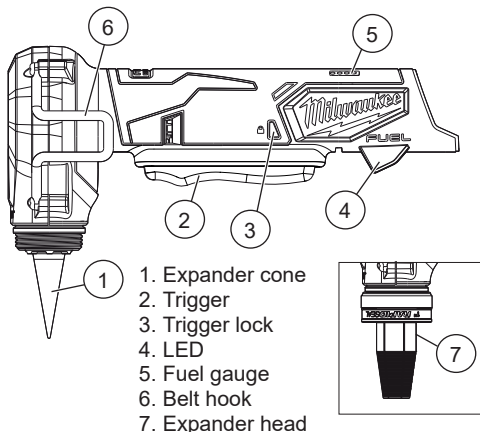


UL Listing for Canada and U.S.

SPECIFICATIONS

Cat. No.	2532-20
Volts	12 DC
Battery Type	M12™
Charger Type	M12™
Recommended Ambient Operating Temperature	0°F to 125°F
Max PEX-A Diameter	3/8" - 1"
Expander Heads	3/8" - 1"
MILWAUKEE M12™ ProPEX® or Uponor Standard	
3/8"	Cat. No. 49-16-2413
1/2"	Cat. No. 49-16-2414
5/8"	Cat. No. 49-16-2415
3/4"	Cat. No. 49-16-2416
1"	Cat. No. 49-16-2418
Lubricant	Expander Cone Grease
	Cat. No. 49-08-2400

FUNCTIONAL DESCRIPTION



ASSEMBLY

AWARNING 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 battery pack before changing or removing accessories.

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

⚠WARNING Only use accessories specifically recommended for this tool. Others may be hazardous.

Use only MILWAUKEE M12™ ProPEX® expander heads or Uponor Standard expander heads. The use of incorrectly sized expansion heads may result in faulty connections, which could result in property damage.

Changing Expander Heads

To remove an expander head, unscrew from tool counterclockwise.

To install an expander head, screw onto tool clockwise. Hand tighten securely. Do not over tighten. The expander head must fit snugly against the shoulder of the tool.

OPERATION

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

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 in an alternating pattern and the tool will not run. Allow the battery to cool down.

Trigger Lock

To lock  the trigger, push the trigger lock from the left side of the tool. The trigger will not work while the switch is in the locked position. Lock the trigger when storing the tool and when the tool is not in use.

To unlock  the trigger, push the trigger lock from the right side of the tool.

Making PEX Tubing Connections

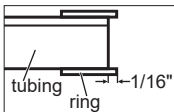
To ensure a proper connection:

- Remove the expander head and remove any dirt and debris.
- Use a clean, lint-free cloth to apply a thin coat of MILWAUKEE Expander Cone Grease Cat.No. 49-08-2400 to the expander cone. Do not over-lubricate.

⚠WARNING Improper lubrication (too much or too little) may result in faulty connections, which could result in property damage.

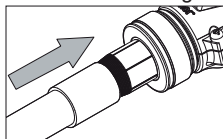
- Do not expand tubing beyond the tool's capacity (1").
- Pull trigger and verify that the expander head is rotating after each cycle when using MILWAUKEE M12™ ProPEX® expander heads.

1. Cut the PEX tubing to the needed length. Use only cutters designed for PEX tubing. Make sure the cut is perpendicular to the length of the tubing
2. Slide the ProPEX® Ring over the end of the tubing until it butts against the ring stop. If the ring does not have a stop, leave an over-hang of no more than 1/16". When using 3/8"



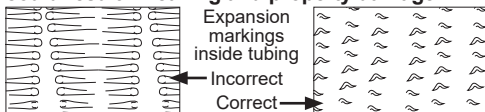
ProPEX®, refer to "3/8" ProPEX® Rings" for proper assembly.

3. Insert the expander head into the PEX tubing.
4. Pull the trigger. The expander head will expand, retract, and rotate slightly in each cycle.



NOTE: When Uponor Standard expander heads are used, the head will NOT rotate automatically. Each time the segments contract, gently push the tubing up onto the expander head and rotate 1/8 turn in either direction.

⚠WARNING When using Uponor Standard expansion heads, properly rotate the tubing after each expansion to create even, smooth expansion marks. Not rotating the tubing may cause deep grooves and faulty connections, which could result in leaking and property damage.



Ring Size	Number of Expansions with Ring*
3/8" PEX	6-10
1/2" PEX	5-8
5/8" PEX	6-10
3/4" PEX	7-12
1" PEX	12-18

*Fewer or more expansions may be necessary, as influenced by weather and technique.

5. Continue until the tubing and ring are flush with the expander head shoulder.
6. Remove the tubing when the segments are contracted and release the trigger. To avoid over-expanding the tubing, do not keep tool in the expanded position with tubing in place.
7. Wipe excess grease from inside tubing.
8. Slide the tubing over the fitting until it is flush with the fitting shoulder. Connection may be tight. If unable to slide tubing over the fitting, remove from fitting and expand one additional time.
9. Tubing should fit tight against the fitting shoulder. If more than 1/16" gap between tubing and shoulder, cut 2" off the end of the tubing and restart procedure with a new ProPEX® Ring.

3/8" ProPEX® Rings

The 3/8" ProPEX® Rings do not fit over 3/8" tubing without expanding the ring separately.

1. Place the ProPEX® Ring on the expander head and pull the trigger to expand the ring once.
2. Remove the ring.
3. Flip the ring over
4. Place the ring on the expander head and pull the trigger to expand the ring once more.
5. Immediately remove the ring and slide onto the tubing.

NOTE: The 3/8" ProPEX® Rings shrink faster than other size rings.

6. Continue with step 3 of "Making PEX Tubing Connections".

Cold-weather Use

Colder weather (<40°F/4°C) requires a longer contraction time and fewer expansions. Do not make ProPEX® connections in temperatures under 5°F (-15°C).

Troubleshooting ProPEX® Connections

If fittings will not seal, check for the following:

- *Is the expander head screwed on tightly?* Tighten the head securely.
- *Are the expander head segments bent or misaligned?* Replace expander head.
- *Are the expander head segments failing to contract between expansions?* Clean and relubricate.
- *Is the expander cone over or under lubricated?* Clean and relubricate.
- *Is the fitting damaged?* Replace fitting.
- *Is the expander cone bent or damaged?* Return to a MILWAUKEE service facility for repair.
- *Was the expander head held in the expanded position before tubing was removed?* Cut 2" off tubing and restart process.
- *Was the tubing rotated slightly after each expansion when using an Uponor Stanard expansion head?* Cut 2" off tubing and restart process.
- *Are the tubing and ProPEX® Ring clean and dry?* Wipe dry.
- *Is grease getting into the tubing from the expander head?* Wipe grease from tubing. Clean and relubricate expander head.

If ProPEX® Ring slides during expansion:

- *Are the tubing and ProPEX® Ring clean and dry?* Wipe clean.
- *Are your hands clean and dry?* Wipe dry — oils from your hands can lubricate the tubing and ProPEX® Ring.
- *Are you holding the ring in place?* Place your thumb against the ring and hold in place during first couple of expansions.

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 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. Each month:

- Remove the expander head and soak in degreasing agent to remove grease from between expander segments.
- Wipe expander cone with clean, dry, lint-free cloth. Re-lubricate.

After six months to one year, depending on use, return the tool, battery pack and charger to a MILWAUKEE service facility for:

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

Inspect your 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.

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 your tool, battery pack or charger in liquid or allow a liquid to flow inside them.

Cleaning

Clean dust and debris from vents. Keep handles 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.milwaukeeetool.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.milwaukeeetool.com

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

Email: metproductsupport@milwaukeeetool.com

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

SERVICE - CANADA

Milwaukee Tool (Canada) Ltd
1.800.268.4015

Monday-Friday, 7:00 AM - 4:30 PM CST

or visit www.milwaukeeetool.ca

LIMITED WARRANTY USA & CANADA

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

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 Air Nailers & Staplers; Airless Paint Sprayer; Cordless Battery Packs; Gasoline Driven Portable Power Generators; Hand Tools; Hoist - Electric, Lever & Hand Chain;

M12™ Heated Gear; Reconditioned Product; and Test & Measurement Products. There are separate and distinct warranties available for these products.

**The warranty period for Job Site Radios, M12™ Power Port, M18™ Power Source, Jobsite Fan and Trade Titan™ Industrial Work Carts is one (1) year from the date of purchase. The warranty period for the M18 FUEL™ 1" D-Handle High Torque Impact Wrenches, Drain Cleaning Cables, AIRSNAKE™ Drain Cleaning Air Gun Accessories, and REDLITHIUM™ USB Laser Levels is two (2) years from the date of purchase. The warranty period for the M18™ Compact Heat Gun, 8 Gallon Dust Extractor, M18™ Framing Nailers, M18 FUEL™ 1/2" Ext. Anvil Controlled Torque Impact Wrench w/ ONE-KEY™, M18 FUEL™ 1" High Torque Impact Wrench w/ ONE-KEY™, M18 FUEL™ 2 Gal. Compact Quiet Compressor, and M12™ Laser Levels is three (3) years from the date of purchase. The warranty period for the LED in the LED Work Light and the LED Upgrade Bulb for the Work Light is the lifetime of the product subject to the limitations above. If during normal use the LED or LED 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.milwaukeeetool.com or call 1.800.SAWDUST (1.800.729.3878) to locate your nearest service facility for warranty and non-warranty service on a Milwaukee electric power tool.

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'imprévu.
- **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 remettre 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 PARTICULIÈRES POUR LES ELARGISSEURS

- Ce produit est conçu pour étendre le matériau PEX-a. D'autres matériaux peuvent se fendre ou se fissurer, provoquant des fuites.

- REMARQUE: Il est de la responsabilité de l'installateur de déterminer la compatibilité de l'outil et du système de montage utilisé pour la connexion. Les raccords doivent être installés conformément aux instructions du fabricant. Contactez le fabricant du raccord pour obtenir des informations spécifiques sur son système.

- Ranger l'outil coiffé de la tête d'élargissement pour protéger le cône élargisseur contre les dommages potentiels.

- Garder les doigts à l'écart de la tête d'élargissement pendant l'utilisation. Lorsque la tête d'élargissement se contracte, il y a risque de pincement.

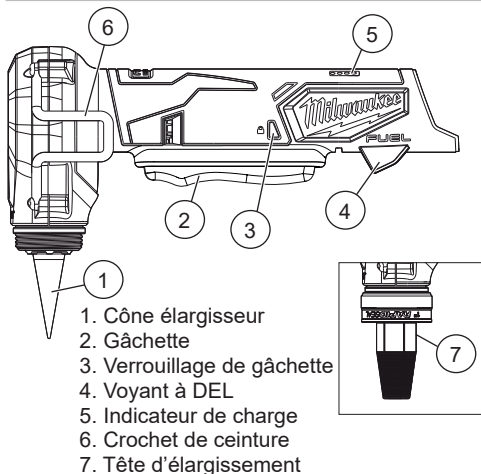
- Toujours faire preuve de bons sens et procéder avec prudence lors de l'utilisation d'outils. C'est impossible de prévoir toutes les situations dont le résultat est dangereux. Ne pas utiliser cet outil si vous ne comprenez pas ces instructions d'opération ou si vous pensez que le travail dépasse votre 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 gratuit.

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

- le plomb contenu dans les peintures à base de plomb;
 - la silice cristalline des briques, du ciment et d'autres matériaux de maçonnerie, ainsi que
 - l'arsenic et le chrome des sciages traités chimiquement.
- Les risques encourus par l'opérateur envers ces expositions varient en fonction de la fréquence de ce type de travail. Pour réduire l'exposition à ces substances chimiques, l'opérateur doit: travailler dans une zone bien ventilée et porter l'équipement de sécurité approprié, tel qu'un masque anti-poussière spécialement conçu pour filtrer les particules microscopiques.

DESCRIPTION FONCTIONNELLE



SPÉCIFICATIONS

No de Cat.	2532-20
Volts	12 CD
Type de batterie	M12™
Type de chargeur	M12™
Température ambiante de fonctionnement recommandée	-18°C à 50°C (0°F à 125°F)
Diamètre maximum de PEX-A	10 mm - 26 mm (3/8" - 1")
Têtes d'élargissement	10 mm - 26 mm (3/8" - 1")
M12™ ProPEX® de MILWAUKEE ou Uponor standard	
10 mm (3/8")	No de Cat. 49-16-2413
13 mm (1/2")	No de Cat. 49-16-2414
16 mm (5/8")	No de Cat. 49-16-2415
19 mm (3/4")	No de Cat. 49-16-2416
26 mm (1")	No de Cat. 49-16-2418
Lubrifiant	Graisse pour cône élargisseur No de Cat. 49-08-2400

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 Il faut toujours retirer la batterie et verrouiller la détente de l'outil avant de changer ou d'enlever les accessoires.

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

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

Utiliser seulement des têtes d'élargissement M12™ ProPEX® de MILWAUKEE ou des têtes d'élargissement d'Uponor standard. L'utilisation des têtes d'élargissement de dimension inappropriée peut entraîner de mauvaises connexions, ce qui peut causer des dommages matériels.

Changement de tête d'élargissement

Pour **retirer** une tête d'élargissement, la dévisser de l'outil vers la gauche.

Pour **installer** une tête d'élargissement, la visser sur l'outil vers la droite. Serrer fermement à la main. Ne pas trop serrer. La tête d'élargissement doit s'ajuster parfaitement sur l'épaule de l'outil.

PICTOGRAPHIE



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

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 dans un motif alternatif et l'outil ne s'exécutera pas. Laissez la batterie refroidir.

Verrouillage de gâchette

Pour **verrouiller** la gâchette, pousser le verrou de la gâchette à partir du côté gauche de l'outil. La gâchette ne fonctionnera pas si le commutateur est réglé en position de verrouillage. Verrouiller la gâchette au moment d'entreposer l'outil et lorsqu'il n'est pas utilisé. Pour **déverrouiller** la gâchette, pousser le verrou à partir du côté droit de l'outil.

Mise en place des connexions de tubage en PEX

Pour assurer une bonne connexion :

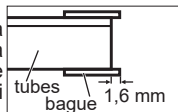
- Retirer la tête d'élargissement et nettoyer la saleté et les débris.
- Utiliser un chiffon non pelucheux propre pour appliquer une mince couche de graisse pour cône élargisseur MILWAUKEE No de Cat. 49-08-2400 sur le cône élargisseur. Ne pas lubrifier à l'excès.

AVERTISSEMENT Une lubrification inappropriée (en trop grande quantité ou en quantité insuffisante) peut entraîner de mauvaises connexions, ce qui peut causer des dommages matériels.

- Ne pas élargir le tubage au-delà de la capacité de l'outil, c'est-à-dire 25 mm (1").
- Appuyer sur la gâchette et s'assurer que la tête d'élargissement effectue une rotation après chaque cycle lors de l'utilisation des têtes d'élargissement M12™ ProPEX® de MILWAUKEE.

- Couper le tubage PEX à la longueur appropriée. Utiliser seulement des coupe-tubes conçus spécialement pour le tubage PEX. S'assurer que la coupe est perpendiculaire à la longueur du tubage.

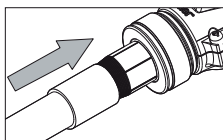
- Glisser la bague ProPEX® sur l'extrémité du tubage jusqu'à la butée de la bague. Si la bague ne comporte pas de butée, laisser un surplomb qui n'excède pas 1,6 mm (1/16").



- Lors de l'utilisation d'une tête d'élargissement de 10 mm (3/8") ProPEX®, consulter la section « Bagues de 10 mm (3/8") ProPEX® » pour en savoir plus de l'assemblage approprié.

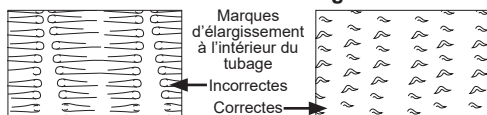
- Insérer la tête d'élargissement dans le tubage en PEX.

- Appuyez sur la gâchette. La tête d'élargissement doit prendre de l'expansion, se rétracter et effectuer une rotation à chaque cycle.



REMARQUE: Lorsque des têtes d'élargissement standards Uponor sont utilisées, la tête n'effectuera PAS de rotation automatiquement. Chaque fois que les segments se contractent, pousser doucement le tubage vers le haut de la tête d'élargissement et effectuer une rotation de 1/8 de tour dans n'importe quel sens.

AVERTISSEMENT Lors de l'utilisation des têtes d'élargissement standards d'Uponor, effectuer la rotation appropriée du tubage après chaque élargissement afin de créer des marques d'élargissement uniformes et lisses. Ne pas effectuer de rotation peut se solder par de profondes rainures dans le tubage et par de mauvaises connexions, qui peuvent causer des fuites et des dommages matériels.



Taille de la bague	Nombre d'élargissements avec bague*
10 mm PEX	6-10
13 mm PEX	5-8
16 mm PEX	6-10
19 mm PEX	7-12
26 mm PEX	12-18

*Il peut être nécessaire d'effectuer plus ou moins d'élargissements, selon les conditions météorologiques et la technique.

- Continuer jusqu'à ce que le tubage et la bague affleurent l'épaulement de la tête d'élargissement.
- Retirer le tubage lorsque les segments sont contractés et relâcher la gâchette. Afin d'éviter un élargissement excessif du tubage, ne pas laisser l'outil en position d'élargissement lorsque le tubage est en place.
- Essuyer l'excédent de graisse se trouvant à l'intérieur du tubage.
- Glisser le tubage sur le raccord jusqu'à ce qu'il soit à égalité avec l'épaulement du raccord. Il se peut que la connexion soit serrée. S'il n'est pas possible de glisser le tubage sur le raccord, le retirer du raccord et l'élargir une fois de plus.
- Le tubage devrait être serré sur l'épaulement du raccord. S'il y a un jeu de plus de 1,6 mm (1/16") entre le tubage et l'épaulement, couper 51 mm (2") à l'extrémité du tubage et recommencer la procédure avec une nouvelle bague ProPEX®.

Bagues ProPEX® de 10 mm (3/8")

Les bagues de 10 mm (3/8") ProPEX® ne se raccordent pas aux tubages de 10 mm (3/8") sans que la bague soit élargie séparément.

- Placer la bague ProPEX® sur la tête d'élargissement et appuyer sur la gâchette pour élargir la bague une fois.

2. Retirer la bague.
 3. Faire pivoter la bague.
 4. Placer la bague sur la tête d'élargissement et appuyer sur la gâchette pour élargir de nouveau la bague.
 5. Retirer la bague immédiatement et la glisser sur le tubage.
- REMARQUE:** Les bagues de 10 mm (3/8") ProPEX® se rétractent plus rapidement que celles d'autres dimensions.
6. Passer à l'étape 3 de la section « Effectuer des connexions de tubage en PEX ».

Utilisation par temps froid

Une température froide (< 40 °F/4 °C) requiert une durée de contraction plus longue et moins d'élargissements. Ne pas effectuer de connexions ProPEX® à des températures inférieures à -15 °C (5 °F).

Dépannage des connexions ProPEX®

Si les raccords ne se scellent pas, vérifier les questions suivantes:

- *La tête d'élargissement est-elle insuffisamment serrée ?* Visser la tête solidement.
 - *Les segments de la tête d'élargissement sont-ils tordus ou mal alignés ?* Remplacer la tête d'élargissement.
 - *Les segments de la tête d'élargissement ne se contractent-ils pas entre les élargissements ?* Nettoyer et lubrifier de nouveau.
 - *Le cône élargisseur est-il trop ou insuffisamment lubrifié ?* Nettoyer et lubrifier de nouveau.
 - *Le raccord est-il endommagé ?* Remplacer le raccord.
 - *Le cône élargisseur est-il tordu ou endommagé ?* Le retourner au centre de service de MILWAUKEE aux fins de réparation.
 - *La tête d'élargissement eut-elle maintenue dans la position d'élargissement avant que le tubage soit retiré ?* Couper 51 mm (2") du tubage et recommencer la procédure.
 - *Une rotation du tubage n'eut-elle pas effectuée après chaque élargissement lorsqu'une tête d'élargissement standard d'Uponor était utilisée ?* Couper 51 mm (2") du tubage et recommencer la procédure.
 - *Le tubage et la bague ProPEX® ne sont-ils pas propres et secs ?* Les assécher.
 - *La graisse s'infiltre-elle dans le tubage par la tête d'élargissement ?* Essuyer la graisse du tubage. Nettoyer et lubrifier de nouveau la tête d'élargissement.
- Si la bague ProPEX® glisse pendant l'élargissement :
- *Le tubage et la bague ProPEX® ne sont-ils pas propres et secs ?* Les assécher.
 - *Vos mains ne sont-elles pas propres et sèches ?* Les essuyer. L'huile sur vos mains peut lubrifier le tubage et la bague ProPEX®.
 - *La bague n'est-elle pas maintenue en place ?* Mettre le pouce sur la bague et la maintenir en place pendant les deux premiers élargissements.

⚠ 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 démontez jamais l'outil, la batterie ou le chargeur. Pour toute réparation, consultez un centre de service MILWAUKEE accrédité.

Entretien de l'outil

Garder l'outil, le bloc-piles et le chargeur en bon état en les soumettant à un programme d'entretien régulier.

Tous les mois:

- Retirer la tête d'élargissement et la faire tremper dans un dégraissant pour retirer la graisse d'entre les segments d'élargissement.
 - Essuyer le cône élargisseur à l'aide d'un chiffon non pelucheux propre et sec. Lubrifier de nouveau.
- Après six mois à un an, selon l'utilisation, confier l'outil, le bloc-piles et le chargeur à un centre de service MILWAUKEE pour les faire inspecter à des fins de:
- Lubrification
 - Vérification et nettoyage mécanique (engrenages, broches, roulements, caisse, etc.)
 - Vérification électrique (bloc-piles, chargeur, moteur)
 - Essais pour garantir une opération électrique et mécanique correcte

Vérifier l'outil pour confirmer qu'il ne fait pas de bruits bizarres, qu'aucune pièce mobile n'est mal alignée ni bloquée, qu'aucune pièce n'est brisée et qu'aucun autre problème ne risque d'affecter le bon fonctionnement de l'outil. Retourner l'outil, le chargeur et le bloc-piles à un centre de service MILWAUKEE pour les faire réparer.

Si l'outil ne démarre pas ou ne fonctionne pas à plein régime une fois le bloc-piles est complètement chargé, nettoyer les contacts dans le compartiment. Si l'outil ne fonctionne toujours pas, le retourner ainsi que le chargeur et le bloc-piles à un centre de service MILWAUKEE à des fins de réparation.

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

Nettoyage

Débarrassez les événements des débris et de la poussière. Gardez les poignées 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 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.milwaukeeool.com ou contactez un distributeur.

SERVICE - CANADA

Milwaukee Tool (Canada) Ltd

1.800.268.4015

Monday-Friday, 7:00 AM - 4:30 PM CST

www.milwaukeeool.ca

GARANTIE LIMITÉE - AUX ÉTATS-UNIS ET AU CANADA

Chaque outil électrique MILWAUKEE (voir exceptions ci-dessous) est garanti à l'acheteur d'origine uniquement pour être exempt de vices de matériaux et de fabrication. Sous réserve de certaines exceptions, MILWAUKEE réparera ou remplacera toute pièce d'un outil électrique qui, après examen par MILWAUKEE, s'est avérée être affectée d'un vice de matériau ou de fabrication et ce pendant une période de cinq (5) ans** à compter de la date d'achat, sauf indication contraire. Retourner l'outil électrique à un centre de réparation 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 être causés par des réparations ou des tentatives de réparation par quiconque autre que le personnel agréé par MILWAUKEE, ou par des utilisations incorrectes, des altérations, des utilisations abusives, une usure normale, une carence d'entretien ou des accidents.

Usure normale : Plusieurs outils électriques requièrent un remplacement et un entretien périodique de leurs pièces pour un meilleur rendement. Cette garantie ne couvre pas la réparation des pièces due à l'utilisation normale de l'outil, y compris, mais sans s'y limiter, les mandrins, les brosses, les cordes, les sabots de scie, les portelames, les joints toriques, les joints, les amortisseurs, les lames d'entraînement, les pistons, les perceurs, les crochets et les rondelles à couvercle amortisseur.

*Cette garantie ne s'applique pas aux cloueuses-agrafeuses pneumatiques, aux pulvérisateurs à peinture sans air, aux blocs-piles pour outils sans fil, aux génératrices d'alimentation portatives à essence, aux outils à main, aux monte-charges - électriques, à levier et à chaîne, aux vestes chauffantes M12™, aux produits ré-usinés, ni aux produits d'essai et de mesure. Il existe des garanties séparées distinctes pour ces produits.

**La période de garantie applicable pour les radios de chantier, le port d'alimentation M12™, la source électrique M18™, le ventilateur de chantier et les chariots de travail industriels Trade Titan™ est d'une durée d'un (1) an à compter de la date d'achat. La période de garantie pour les M18 FUEL™ 1" chocs à couple élevé à poignée en « D », câbles de nettoyage des drains, les accessoires de pistolet à air de vidange AIRSNAKE™ et les niveaux laser USB REDLITHIUM® est de deux (2) ans à compter de la date d'achat. La période de garantie pour le pistolet thermique compact M18™, Dépoussiéreur de 8 gallons, M18™ cloueuses à ossature, M18 FUEL™ 1/2" clé à chocs de enclume prolongé, couple contrôlé avec ONE-KEY™, M18 FUEL™ 1" clé à chocs de couple élevé avec ONE-KEY™ et M18 FUEL™ compresseur silencieux compact de 7,6 L, et les niveaux laser M12™ est de trois (3) ans à compter de la date d'achat. La période de garantie couvrant la DEL de la lampe de travail à DEL et l'ampoule améliorée à DEL de la lampe de travail est une garantie à vie du produit soumise aux limitations ci-dessus. En cas de défaillance de la DEL ou de l'ampoule à DEL pendant son utilisation normale, la pièce défectueuse sera remplacée gratuitement.

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

L'ACCEPTATION DES RECOURS EXCLUSIFS DE RÉPARATION ET DE REMPLACEMENT DÉCRITS DANS LES PRÉSENTES EST UNE CONDITION DU CONTRAT D'ACHAT DE TOUT PRODUIT MILWAUKEE. SI VOUS N'ACCEPTÉZ PAS CETTE CONDITION, VOUS NE DEVEZ PAS ACHETER LE PRODUIT. EN AUCUN CAS, MILWAUKEE NE SAURAIT ÊTRE RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE ACCESSOIRE, SPÉCIAL OU INDIRECT, DE DOMMAGES-INTÉRÊTS PUNITIFS OU DE TOUTE DÉPENSE, D'HONORAIRES D'AVOCAT, 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-DESSUS PEUVENT NE PAS VOUS 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, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UNE UTILISATION OU À UNE FIN PARTICULIÈRE. DANS LA MESURE OU UNE TELLE STIPULATION D'EXONÉRATION N'EST PAS PERMISE PAR LA LOI, LA DURÉE DE CES GARANTIES IMPLICITES EST LIMITÉE À LA PÉRIODE APPLICABLE DE LA GARANTIE EXPRESSE, TEL QUE CELA EST DÉCRIT PRÉCÉDEMMENT. CERTAINS ÉTATS ET PROVINCES NE PERMETTANT PAS DE LIMITATION DE DURÉE DES GARANTIES IMPLICITES, LES RESTRICTIONS CI-DESSUS PEUVENT DONC NE PAS VOUS ÊTRE APPLICABLES. LA PRÉSENTE VOUS CONFÈRE DES DROITS LÉGAUX PARTICULIERS; VOUS BÉNÉFICIEZ ÉGALEMENT D'AUTRES DROITS QUI VARIENT D'UN ÉTAT À UN AUTRE.

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

Veillez consulter la rubrique Centre SAV Milwaukee, dans la section Pièces et Services du site Web de MILWAUKEE, à l'adresse www.milwaukeeool.com, ou composer le 1-800-SAWDUST (1-800-729-3878) afin de trouver le centre de service de votre région le plus proche 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 ignore 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 las 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 DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA LA HERRAMIENTA EXPANSORA

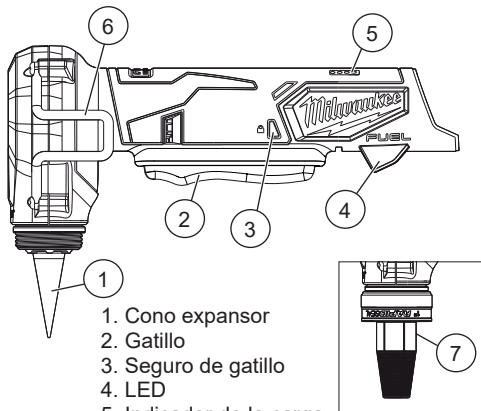
- **Este producto está diseñado para expandir el material PEX-a.** Otros materiales pueden partirse o agrietarse, provocando fugas. **NOTA: Es responsabilidad del contratista de instalación determinar la compatibilidad de la herramienta y el sistema de ajuste utilizado para la conexión. Los accesorios deben instalarse según las instrucciones del fabricante. Comuníquese con el fabricante de accesorios para obtener información específica sobre su sistema.**
- **Almacene la herramienta con la cabeza expansora instalada para evitar que el cono expansor se dañe.**
- **Mantenga los dedos alejados de la cabeza expansora durante el uso.** Cuando se contrae la cabeza expansora, puede producir pellizcos.
- **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 gratuito.
- **⚠ 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.

ESPECIFICACIONES

Cat. No.....	2532-20
Volts.....	12 CD
Tipo de batería.....	M12™
Tipo de cargador.....	M12™
Temperatura ambiente recomendada	
para operar.....	-18°C a 50°C (0°F a 125°F)
Diámetro máx. del PEX-A.....	10 mm - 26 mm (3/8" - 1")
Cabezas expansoras de.....	10 mm - 26 mm (3/8" - 1")
MILWAUKEE M12™ ProPEX® o norma Uponor	
10 mm (3/8").....	Cat. No. 49-16-2413
13 mm (1/2").....	Cat. No. 49-16-2414
16 mm (5/8").....	Cat. No. 49-16-2415
19 mm (3/4").....	Cat. No. 49-16-2416
26 mm (1").....	Cat. No. 49-16-2418
Lubricante.....	Grasa para el cono expansor Cat. No. 49-08-2400

DESCRIPCION FUNCIONAL



1. Cono expansor
2. Gatillo
3. Seguro de gatillo
4. LED
5. Indicador de la carga
6. Gancho para cinturón
7. Cabeza expansora

SIMBOLOGÍA



Volts



Corriente continua



UL Listing Mark para
Canadá y Estados Unidos

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 en la herramienta

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

ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de lesiones, extraiga siempre la batería antes de acoplar o desacoplar accesorios. Para introducir la batería, deslícela en el cuerpo de la herramienta. Asegúrese de que quede bien firme en su posición.

ADVERTENCIA Utilice únicamente accesorios específicamente recomendados para esta herramienta. El uso de accesorios no recomendados podría resultar peligroso.

Utilice únicamente cabezas expansoras MILWAUKEE M12™ ProPEX® o con norma Uponor. El uso de cabezas expansoras de tamaño incorrecto puede provocar conexiones defectuosas, que provocarían a su vez daños a la propiedad.

Cambio de cabezas expansoras

Para retirar una cabeza expansora, destornille de la herramienta hacia la izquierda.

Para instalar una cabeza expansora, destornille hacia la derecha. Apriete a mano firmemente. No apriete de más. La cabeza expansora debe quedar cómodamente contra el resalto de la herramienta.

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.

Indicador de carga

Para determinar la cantidad de carga que queda en la batería, encienda la herramienta. El medidor de combustible se iluminará durante 2-3 segundos. Cuando se deja menos del 10% de carga, 1 luz en el medidor de combustible parpadeará 4 veces.

Para indicar el final de la carga, 1 luz en el medidor de combustible parpadeará 8 veces y la herramienta no funcionará. Cargue el paquete de baterías.

Si la batería se calienta demasiado, las luces del medidor de combustible parpadearán en un patrón alterno y la herramienta no funcionará. Deje que la batería se enfríe.

Seguro de gatillo

Para bloquear el gatillo, empuje el seguro del gatillo desde el lado izquierdo de bloqueo de la herramienta. El gatillo no funcionará mientras el interruptor está en posición de bloqueo. Bloquee el gatillo cuando guarde la herramienta y cuando esta misma no esté en uso.

Para desbloquear el gatillo, empuje el seguro del gatillo desde el lado derecho de bloqueo de la herramienta.

Hacer conexiones de tubería PEX

Para garantizar una conexión correcta:

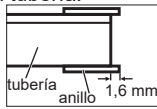
- Retire la cabeza expansora y limpie mugre y desechos.
- Utilice un trapo limpio sin pelusa para aplicar una capa delgada de grasa para cono expansor MILWAUKEE, Cat. No. 49-08-2400 al cono expansor. No lubrique de más.

ADVERTENCIA Una lubricación incorrecta (mucha o poca grasa) puede provocar conexiones defectuosas, que provocarían a su vez daños a la propiedad.

- No expanda la tubería más allá de la capacidad de la herramienta (25 mm (1")).
- Jale el gatillo para verificar que la cabeza expansora gire después de cada ciclo cuando use cabezas expansoras MILWAUKEE M12™ ProPEX®.

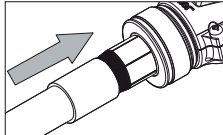
1. Corte la tubería PEX a la longitud necesaria. Utilice únicamente cortadores diseñados para la tubería PEX. Asegúrese de que el corte sea perpendicular a la longitud de la tubería.

2. Deslice el anillo ProPEX® por encima del extremo de la tubería hasta que choque con el tope del anillo. Si el anillo no tiene un tope, deje un espacio sobran de no más de 1,6 mm (1/16"). Cuando utilice un ProPEX® de 10 mm (3/8"), haga referencia a los anillos de 10 mm (3/8") de ProPEX® para conocer el ensamblado correcto.



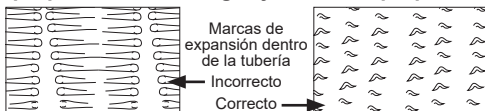
3. Inserte la cabeza expansora dentro de la tubería PEX.

4. Oprima el gatillo. La cabeza expansora se expandirá, retraerá y girará ligeramente en cada ciclo.



NOTA: Cuando se utilizan las cabezas expansoras con norma Uponor, la cabeza NO girará automáticamente. Cada vez que se contraen los segmentos, empuje suavemente la tubería hacia arriba en la cabeza expansora y gire 1/8 de vuelta en cada dirección.

ADVERTENCIA Cuando utilice cabezas expansoras con norma Uponor, gire correctamente la tubería después de cada expansión para crear marcas de expansión uniformes. No girar la tubería puede provocar ranuras profundas y conexiones defectuosas, que podrían causar fugas y daños a la propiedad.



Tamaño del anillo	Cantidad de expansiones con anillo*
10 mm PEX	6-10
13 mm PEX	5-8
16 mm PEX	6-10
19 mm PEX	7-12
26 mm PEX	12-18

*Quizás se necesitan más o menos expansiones dependiendo del clima y la técnica.

- Continúe hasta que la tubería y el anillo estén al ras con el resalto de la cabeza expansora.
- Retire la tubería con los segmentos contraídos y libere el gatillo. Para evitar la sobreexpansión del tubo, no mantenga la herramienta en la posición de expansión con la tubería en su lugar.
- Limpie el exceso de grasa desde dentro de la tubería.
- Deslice la tubería por encima de la conexión hasta que esté al ras con el resalto de la conexión. La conexión puede estar apretada. Si no puede deslizar la tubería sobre la conexión, retire de la conexión y expanda una vez más.
- La tubería debe caber bien en el resalto de la conexión. Si hay un espacio de más de 1,6 mm (1/16") entre la tubería y el resalto, corte 51 mm (2") del extremo de la tubería y reinicie el procedimiento con un anillo ProPEX® nuevo.

Anillos ProPEX® de 10 mm (3/8")

Los anillos ProPEX® de 10 mm (3/8") no caben en la tubería de 10 mm sin expandir el anillo por separado.

- Coloque el anillo ProPEX® en la cabeza expansora y jale el gatillo para expandir una vez el anillo.
- Retire el anillo.
- Voltee el anillo.
- Coloque el anillo en la cabeza expansora y jale el gatillo para expandir una vez más el anillo.
- Retire inmediatamente el anillo y deslícelo en la tubería.

NOTA: Los anillos ProPEX® de 10 mm (3/8") se encogen más rápido que los anillos de otros tamaños.

- Continúe con el paso 3 de "Hacer conexiones de tubería PEX".

Uso en clima frío

El clima más frío (<40 °F/4 °C) requiere un tiempo de contracción más largo y menos expansiones. No haga conexiones ProPEX® en temperaturas menores a 5 °F (-15 °C).

Resolución de problemas de las conexiones ProPEX®

Si las conexiones no sellan, revise los siguientes puntos:

- ¿Se **atornilló firmemente la cabeza expansora?** Apriete fijamente la cabeza.
- ¿Los **segmentos de la cabeza expansora están doblados o mal alineados?** Cambie la cabeza expansora.
- ¿Los **segmentos de la cabeza expansora no se contraen entre expansiones?** Limpie y vuelva a lubricar.
- ¿El **cono expansor está lubricado de más o de menos?** Limpie y vuelva a lubricar.
- ¿Está **dañada la conexión?** Reemplace la conexión.
- ¿El **cono expansor está doblado o dañado?** Devuelva a un centro de servicio MILWAUKEE para su reparación.
- ¿La **cabeza expansora se sostuvo en una posición** expandida antes de retirar la tubería? Corte 51 mm (2") de la tubería y reinicie el proceso.
- ¿La **tubería giró ligeramente después de cada expansión al usar una cabeza expansora con norma Uponor?** Corte 51 mm (2") de la tubería y reinicie el proceso.
- ¿La **tubería y el anillo ProPEX® están limpios y secos?** Limpie y seque.
- ¿Está **entrando grasa en la tubería de la cabeza expansora?** Limpie la grasa de la tubería. Limpie y vuelva a lubricar la cabeza expansora.

Si el anillo ProPEX® se desliza durante la expansión:

- ¿La **tubería y el anillo ProPEX® están limpios y secos?** Limpie y seque.
- ¿Sus **manos están limpias y secas?** Limpie y seque sus manos: los aceites de las manos pueden lubricar la tubería y el anillo ProPEX®.
- ¿Está **sosteniendo el anillo en su lugar?** Coloque su pulgar contra el anillo y sostenga en su lugar durante el primer par de expansiones.

MANTENIMIENTO

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

Mantenimiento de las herramientas

Mantenga su herramienta, batería y cargador en buenas condiciones adoptando un programa periódico de mantenimiento.

Cada mes:

- Retire la cabeza expansora y remoje en un agente desengrasante para retirar la grasa de entre los segmentos expansores.
- Limpie el cono expansor con un trapo limpio, seco y sin pelusa. Vuelva a lubricar.
- Después de seis meses a un año, dependiendo del uso, devuelva la herramienta, la batería y el cargador a un centro de servicio MILWAUKEE para su:
- Lubricación
- Revisión mecánica y limpieza (engranes, husillos, rodamientos, carcasa, etc.)
- Revisión eléctrica (carga de la batería, cargador, motor)
- Prueba para asegurar la operación mecánica y eléctrica correcta

Revise que no haya problemas en su herramienta como ruido excesivo, desalineación, amarre de partes móviles, partes rotas o alguna otra condición que pueda afectar su funcionamiento. Regrese la herramienta, batería y cargador a un centro de servicio MILWAUKEE para su reparación.

Si la herramienta no arranca o no se opera a plena potencia con una batería completamente cargada, limpie los contactos de la batería. Si la herramienta sigue sin funcionar correctamente, devuelva la herramienta, el cargador y la batería a un centro de servicio MILWAUKEE para repararla.

⚠ ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de lesiones personales y daños materiales, nunca sumerja su herramienta, batería o cargador en líquido, ni permita que un líquido fluya hacia su interior.

Limpieza

Limpie el polvo y suciedad de las ventilas. Mantenga los mangos 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, thinner, lacas, thinner para pinturas, solventes para limpieza con cloro, amoníaco y detergentes caseros que tengan amonía. Nunca usa solventes inflamables o combustibles cerca de una herramienta.

Reparaciones

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

ACCESORIOS

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

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

SOPORTE DE SERVICIO - MEXICO

CENTRO DE ATENCION A CLIENTES

Techtron Industries Mexico, S.A. de C.V.

Av. Presidente Masarik 29 Piso 7

11560 Polanco V Sección

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

Cada herramienta eléctrica de MILWAUKEE (ver excepciones a continuación) está garantizada para el comprador original únicamente de que no tenga material y mano de obra defectuosos. Sujeto a ciertas excepciones, MILWAUKEE reparará o reemplazará cualquier parte en una 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 la fábrica de MILWAUKEE o a una Estación de Servicio Autorizada de MILWAUKEE, se requiere que el flete esté 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 un reemplazo periódico de partes y servicio para lograr el mejor desempeño. Esta garantía no cubre la reparación cuando el uso normal ha agotado la vida de una parte, incluyendo sin limitar a mandriles, cepillos, cables, zapatas de la sierra, abrazaderas de la hoja, anillos en O, sellos, protectores, hojas de desatornilladores, pistones, herrajes, levatatadores y arandelas de cubierta de los protectores.

*Esta garantía no cubre clavadoras y grapadoras neumáticas, pistola de pintura a presión, baterías inalámbricas, generadores de energía portátil de gasolina, herramientas de mano, palanca y cadena de mano de polipasto - eléctricas, indumentaria calefactada M12™, producto recondicionado y productos de prueba y medición. Existen garantías por separado y distintas disponibles para estos productos.

**El periodo de garantía para los radios para obra, puerto de energía M12™, fuente de poder M18™, ventiladores para obra y cartretillas de trabajo industrial Trade Titan™ es de un (1) año a partir de la fecha de compra. El periodo de garantía para los M18 FUEL™ 1" llaves de impacto de alto torque con d en empuñadura, cables de limpieza de drenaje y AIRSNAKE™ los accesorios de pistola de aire de limpieza de drenaje, y los niveles láser mediante USB REDLITHIUM® es de dos (2) años a partir de la fecha de compra. El periodo de garantía de la pistola de calor compacta M18™, Extractor de polvo de 8 galones, M18™ enmarcar clavadoras, M18 FUEL™ 1/2" yunque prolongado torque controlado llave de impacto con ONE-KEY™, M18 FUEL™ 1" llave de impacto de alto esfuerzo de torsión con ONE-KEY™, M18 FUEL™ de 7.6 L compacto compresor silencioso, y los niveles láser M12™ es de tres (3) años a partir de la fecha de compra. El periodo de garantía de las lámparas de LED en la Lámpara de trabajo LED y el Bulbo mejorado de LED para la Luz de trabajo es por la vida del producto sujeto a las limitaciones anteriores. Si durante el uso normal el LED o Bulbo de LED falla, la parte será reemplazada sin cargo.

No se requiere el registro de la garantía para obtener la garantía correspondiente a un producto de herramienta eléctrica de MILWAUKEE. La fecha de manufactura del producto se utilizará para determinar el periodo de garantía si no se proporciona comprobante de compra al solicitar el servicio en garantía.

LA ACEPTACIÓN DE LOS REMEDIOS EXCLUSIVOS DE REPARACIÓN Y REEMPLAZO AQUÍ DESCRITOS ES UNA CONDICIÓN DEL CONTRATO PARA 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 LEGALES, GASTOS, PÉRDIDAS O DEMORASALES, GASTOS COMO CONSECUENCIA DE ALGÚN DAÑO, FALLA O DE-

FACTO EN NINGÚN PRODUCTO, 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 REEMPLAZA TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS EXPRESAS, ESCRITAS U ORALES. EN LA MEDIDA EN QUE LO PERMITA LA LEY, MILWAUKEE DESCONOCE CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA, INCLUYENDO SIN LIMITACIÓN CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN O USO ESPECÍFICO; EN LA MEDIDA EN QUE DICHO DESCONOCIMIENTO NO SEA PERMITIDO POR LA LEY, DICHAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS SE LIMITAN A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA CORRESPONDIENTE SEGÚN SE DESCRIBIÓ ANTERIORMENTE. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LIMITACIONES SOBRE LA DURACIÓN DE UNA GARANTÍA IMPLÍCITA, POR LO QUE LA ANTERIOR LIMITACIÓN PODRÍA NO APLICARSE A USTED. ESTA GARANTÍA LE DA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y USTED PODRÍA ADEMÁS TENER OTROS DERECHOS QUE VARÍAN DE UN ESTADO A OTRO.

Esta garantía aplica al producto vendido en los Estados Unidos y Canadá únicamente.

Consulte la "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 eléctrica de Milwaukee.

PÓLIZA DE GARANTÍA - VALIDA SOLO PARA MEXICO, 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:

- Cuando el producto se use de manera distinta a la que indica el manual del usuario final o de instrucciones.
- Cuando las condiciones de uso no sean normales.
- 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 México, México

Modelo: _____

Fecha de Compra: _____

Sello del Distribuidor: _____

MILWAUKEE TOOL
13135 West Lisbon Road
Brookfield, WI 53005 USA

58142532d1
08/20

961013385-01(A)
Printed in China



SERVICE PARTS LIST

BULLETIN NO.
54-47-0310

SPECIFY CATALOG NO. AND SERIAL NO. WHEN ORDERING PARTS		REVISED BULLETIN	DATE
M12™ FUEL™ PEX Expander			Nov. 2020
CATALOG NO.	2532-20	STARTING SERIAL NO.	K97A
		WIRING INSTRUCTION SEE PAGE 3	

EXAMPLE:
Component Parts (Small #) Are Included
When Ordering The Assembly (Large #).

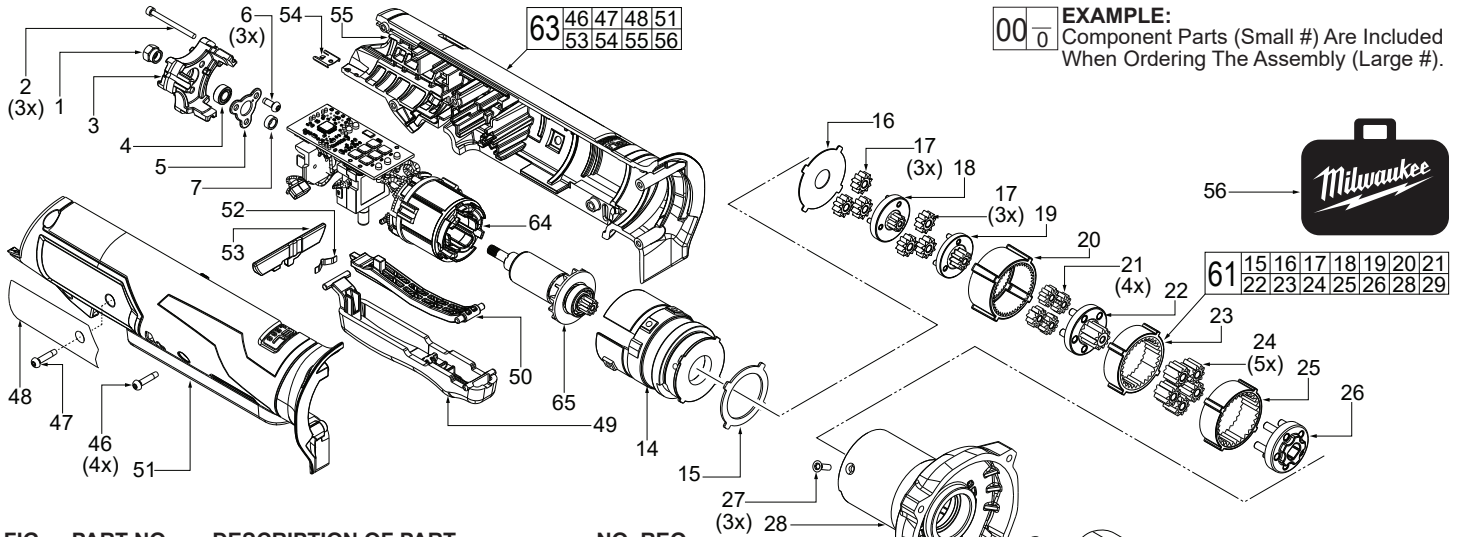
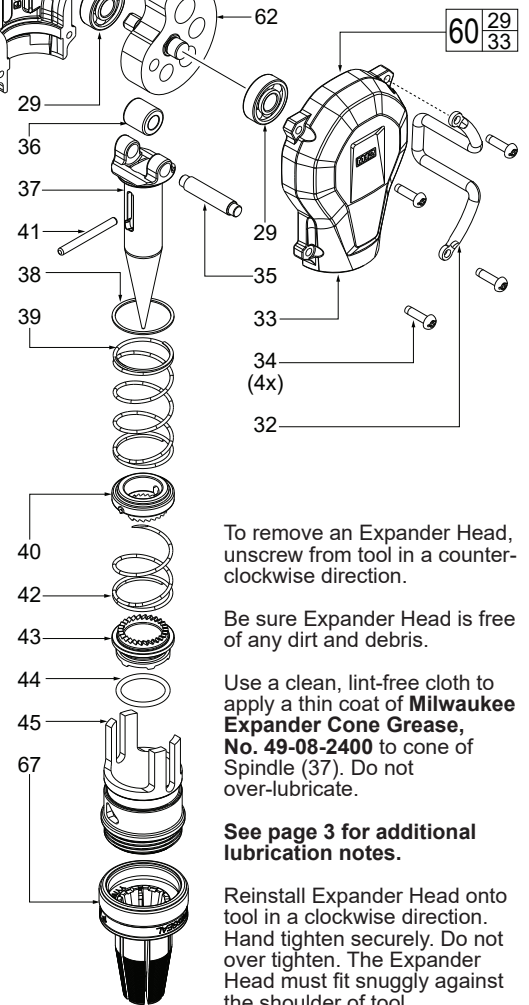


FIG.	PART NO.	DESCRIPTION OF PART	NO. REQ.
1	05-55-0047	Flange Nut	(1)
2	05-84-0200	M2.5 x 31mm Cap Hd. Hex Skt. Recess Sc.	(3)
3	44-66-1008	Motor Plate	(1)
4	02-04-0303	Ball Bearing	(1)
5	44-86-1405	Bearing Retaining Plate	(1)
6	06-82-2310	M3 x 8mm Pan Hd. Taptite T-10 Screw	(3)
7	-----	Bushing	(1)
14	28-50-2523	Motor Housing	(1)
15	-----	Sealing Washer	(1)
16	-----	External Tooth Flat Washer	(1)
17	-----	1st Layer and 2nd Layer Planet Gear	(6)
18	-----	2nd Layer Sun Gear	(1)
19	-----	3rd Layer Sun Gear	(1)
20	-----	1st Layer and 2nd Layer Ring Gear	(1)
21	-----	3rd Layer Planet Gear	(4)
22	-----	4th Layer Sun Gear	(1)
23	-----	3rd Layer Ring Gear	(1)
24	-----	4th Layer Planet Gear	(5)
25	-----	4th Layer Ring Gear	(1)
26	-----	4th Layer Carrier	(1)
27	05-81-0105	M3 x 10mm Flat Hd. T-10 Machine Screw	(3)
28	-----	Gear Case Support	(1)
29	-----	Ball Bearing	(2)
32	43-74-0730	Belt Hook	(1)
33	-----	Gear Case Cover	(1)
34	06-82-5320	8-32 x 5/8 Pan Hd. Taptite T-20 Screw	(4)
35	44-66-2180	Roller Pin	(1)
36	44-96-0230	Roller	(1)
37	32-75-1595	Spindle	(1)
38	45-88-1485	Flat Washer	(1)
39	40-50-2532	Return Spring	(1)
40	42-76-0064	Driver Collar	(1)
41	44-60-0413	Driver Collar Pin	(1)
42	40-50-1575	Sleeve Spring	(1)
43	42-76-0950	Rotation Collar	(1)
44	34-40-0490	O-Ring	(1)
45	45-22-1025	Sleeve	(1)
46	06-82-6351	M3 x 16mm Pan Hd. ST T-10 Screw	(4)
47	06-82-4003	M4 x 16mm Pan Hd. ST T-20 Screw	(1)
48	12-20-2020	Service Nameplate	(1)
49	31-92-0073	Trigger	(1)
50	31-52-2532	Trigger Lever	(1)
51	-----	Right Housing Halve-Cover	(1)
52	40-50-0027	Spring Plate	(1)
53	42-42-0072	Lock-Off Shuttle	(1)
54	42-70-0058	Housing Connector	(1)
55	-----	Left Housing Halve-Support	(1)
56	42-55-2532	Blow Molded Carrying Case	(1)
60	14-30-2532	Gear Case Cover Service Assembly	(1)
61	14-30-6240	Gear Case Housing/Gears Service Assy.	(1)
62	14-46-2090	Cam Service Assembly	(1)
63	14-34-2532	Housing Halve Service Kit	(1)
64	14-20-0094	Electronic Service Assembly	(1)
65	14-50-0120	Rotor Service Assembly	(1)
66	14-30-6240	Gear Case Support Service Assembly	(1)
67	49-16-2414	1/2" Head Assembly (Accessory, Optional)	(1)
	49-16-2416	3/4" Head Assembly (Accessory, Optional)	(1)
	49-16-2418	1" Head Assembly (Accessory, Optional)	(1)



To remove an Expander Head, unscrew from tool in a counter-clockwise direction.

Be sure Expander Head is free of any dirt and debris.

Use a clean, lint-free cloth to apply a thin coat of **Milwaukee Expander Cone Grease, No. 49-08-2400** to cone of Spindle (37). Do not over-lubricate.

See page 3 for additional lubrication notes.

Reinstall Expander Head onto tool in a clockwise direction. Hand tighten securely. Do not over tighten. The Expander Head must fit snugly against the shoulder of tool.

LUBRICATION NOTES:

● Type 'J' Grease, No. 49-08-4220 (1 lb. can)

NOTE: When servicing, remove 90-95% of the existing grease prior to installing Type 'J'. Original grease may be similar in color but not compatible with 'J'. Prior to reinstalling, clean gear assemblies with a clean, dry cloth. Lightly coat all individual parts highlighted here with grease. Apply a greater amount of grease to all internal and external gear teeth.

● Type 'L' Grease, No. 49-08-4175 (1 lb. can)

NOTE: When servicing, remove 90-95% of the existing grease prior to installing Type 'L'. Original grease may be similar in color but not compatible with 'L'.

● Milwaukee Expander Cone Grease, No. 49-08-2400

See photos to the left

See photos to the left

Use a clean, lint-free cloth to apply a thin coat of Milwaukee Expander Cone Grease, No. 49-08-2400 to the cone of the Spindle (37). Do not over-lubricate.

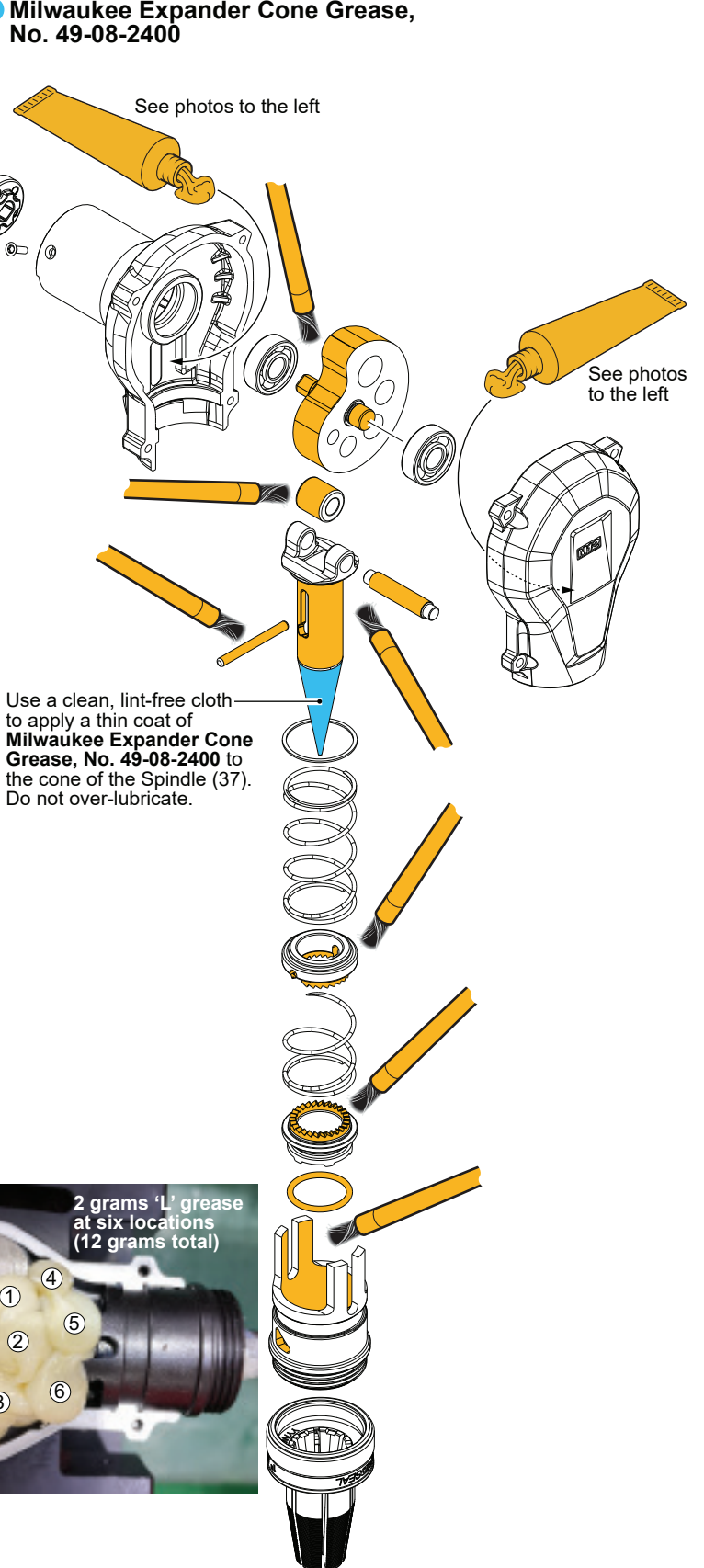
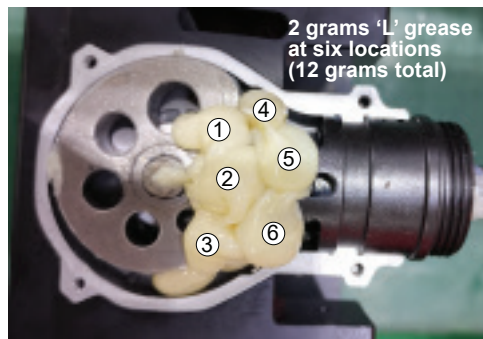
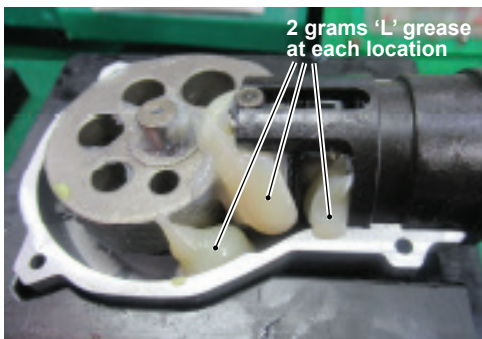
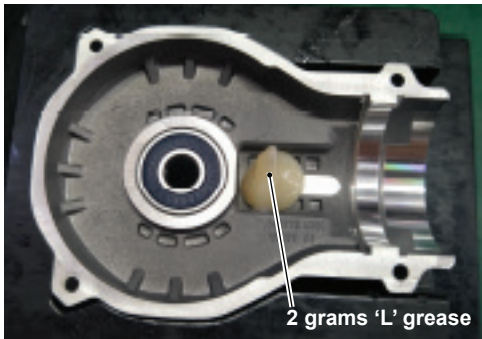
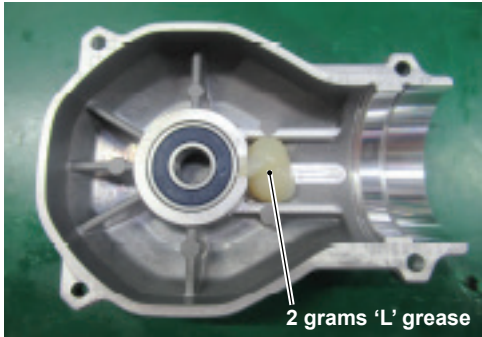
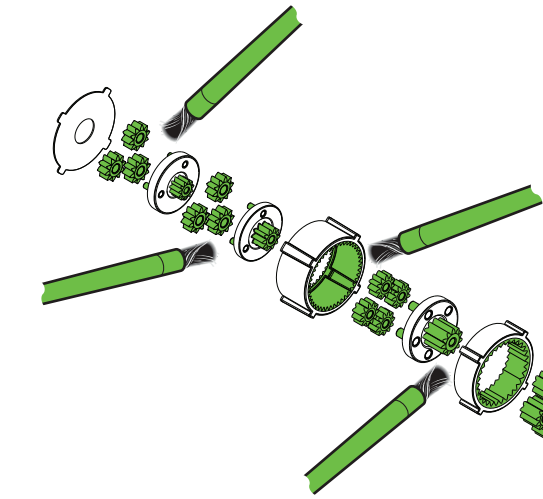
2 grams 'L' grease

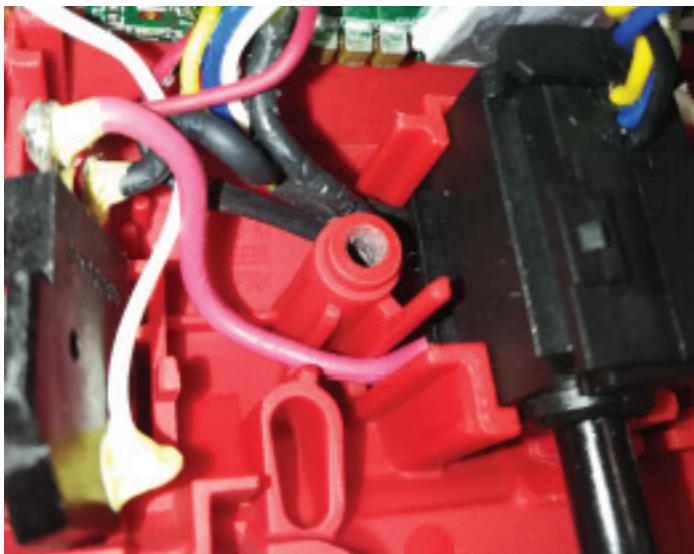
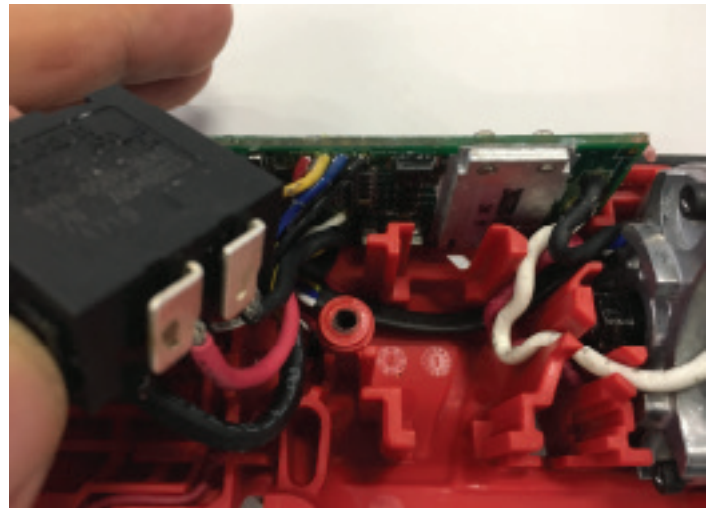
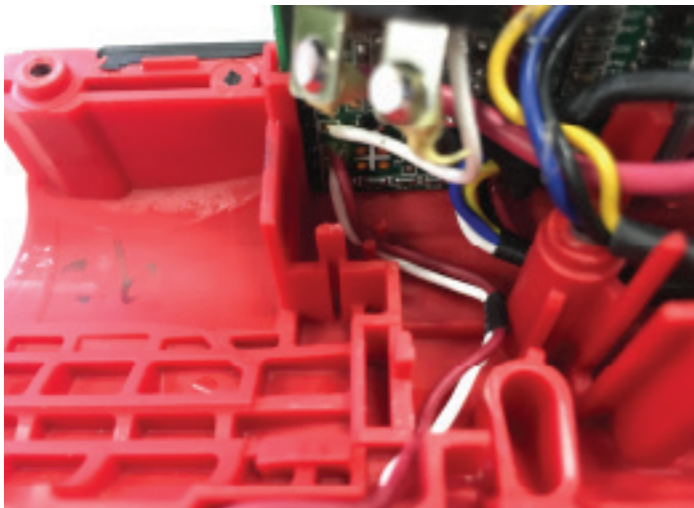
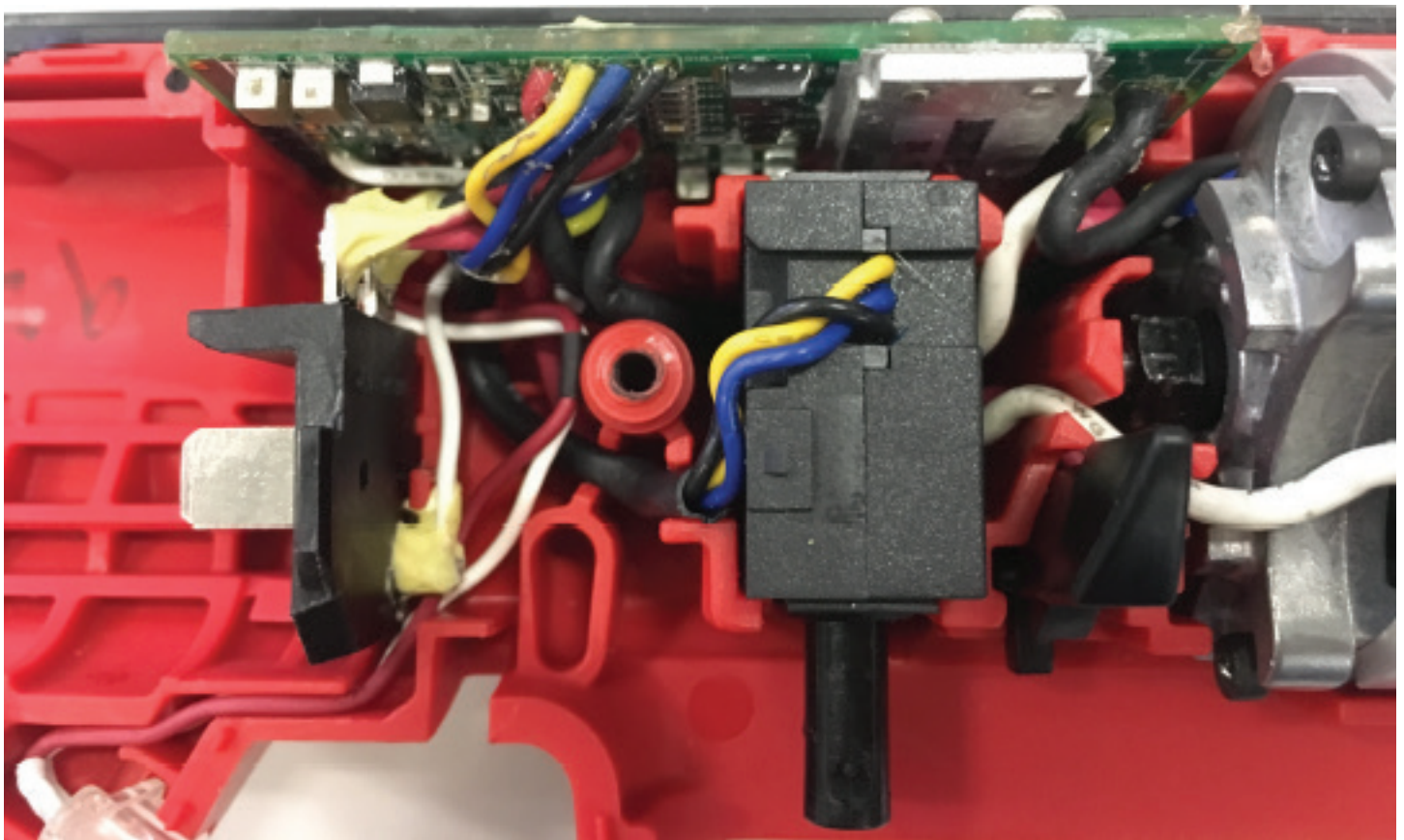
2 grams 'L' grease

2 grams 'L' grease

2 grams 'L' grease at each location

2 grams 'L' grease at six locations (12 grams total)





NOTE: Be sure to place all components of the Electronics Assembly (64) firmly and squarely in Left Housing Halve-Support (55). Be sure to route wires into wire traps as shown. Check for any interferences prior to installing the Housing Cover (51).

SCREW TORQUE SPECIFICATIONS				
FIG.	PART NO.	WHERE USED	SEAT TORQUE	
			(KG/CM)	(IN/LBS)
1	05-55-0047	Flange Nut-Rotor	20-24	17-20
2	05-84-0200	Motor Plate	5-7	4-6
6	06-82-2310	Bearing Plate	11-13	9-11
27	05-81-0105	Motor Housing	9-13	8-11
34	06-82-5320	Gear Case Cover	25-30	21-26
46	06-82-6351	Housing Halves	6-9	5-8
47	06-82-4003	Housing Halves	10-15	8-13