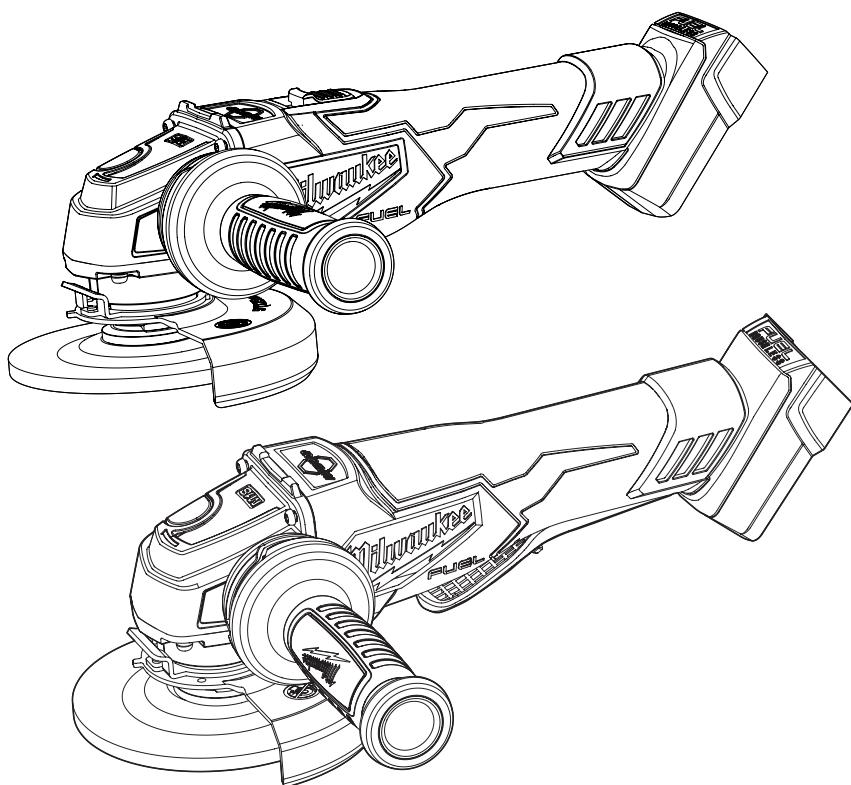




OPERATOR'S MANUAL  
MANUEL de L'UTILISATEUR  
MANUAL del OPERADOR



Cat. No. / No de Cat.  
**2880-20, 2881-20**

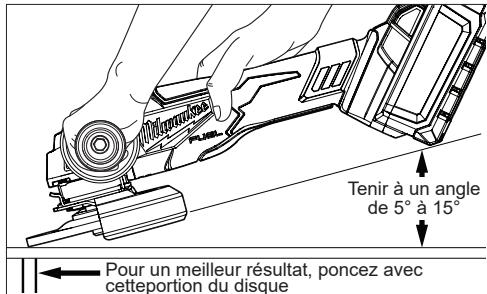
**M18 FUEL™ 4-1/2" / 5" BRAKING GRINDER**  
**MEULEUSE À FREIN DE 115 mm / 125 mm (4-1/2" / 5") M18 FUEL™**  
**ESMERILADORA CON FRENO DE 115 mm / 125 mm (4-1/2" / 5")**  
**M18 FUEL™**

**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.

## Utilisation des disques abrasifs

Tenez la ponceuse-rectifieuse à un angle de 5° à 15°, tel qu'indiqué, afin d'assurer la pression de ponçage et le contrôle de l'outil. Si l'angle de ponçage est trop grand, il s'ensuivra trop de pression et une usure excessive du disque et du matériau. Si l'angle est trop étroit, le contrôle de l'outil en sera réduit. Poncez par mouvements larges d'un côté à l'autre en avançant à chaque mouvement jusqu'à l'obtention du fini souhaitable.



**Ponçage latéral** - Pour finir une surface préalablement poncée avec un disque à grains grossier ou une meule, poncez à angle droit des marques laissées par le disque grossier. Les marques laissées par le ponçage précédent sont faciles à voir et à enlever. Si l'on néglige de poncer latéralement après un changement de disque, il pourra rester des rainures profondes et des marques circulaires à la fin du ponçage.

**Ponçage des marques de soudure et de forgeage** - Limitez l'emploi d'un disque à grains grossiers aux marques de soudure et de forgeage. Employez successivement des disques à grains plus fins pour lisser la surface.

**Fini du métal** - Déplacez constamment la ponceuse sur la surface. Travaillez plus prestement sur les endroits arrondis où le contact avec le disque est restreint et la pression plus grande. Une trop grande pression pourra laisser des marques à la fin d'un mouvement. Réduisez la pression vers la fin des mouvements d'un côté à l'autre pour éviter que les côtés ne soient trop usés à l'endroit où le mouvement revient sur lui-même.

## Dépistage des dérangements

Les rayures profondes peuvent provenir de :

- Usage d'un grain trop grossier.
- Usage d'un disque encroûté.
- Saleté ou particules de métal sur le matériau à poncer.
- Défaut de poncer perpendiculairement aux marques du ponçage grossier après changement de disque.
- Défaut d'utiliser un disque à grains serrés. Les disques à grains serrés perdent moins souvent leurs grains sur la surface.

Le bleuissement de la surface métallique indique une surchauffe qui peut provenir de :

- Surchauffe causée par un mouvement circulaire en espace restreint.
- Pression excessive.

## ENTRETIEN

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

### Entretien de l'outil

Gardez ceci outil en bon état en adoptant un programme d'entretien ponctuel. Inspectez l'outil pour des questions telles que le bruit excessif, de grippage des pièces mobiles, de pièces cassées ou toute autre condition qui peut affecter le fonctionnement de l'outil. Retournez votre outil à un centre de service MILWAUKEE accrédité pour obtenir le service. Faire examiner et entretenir fréquemment l'outil, le bloc-piles et le chargeur, d'après leur régime d'utilisation, par un centre de service agréé pour que vous jouissiez d'un fonctionnement approprié.

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

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

### Nettoyage

Débarrassez les tous événements des débris et de la poussière. Gardez les outils 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 téribenthine, les diluants à laque ou à peinture, les solvants chlorés, l'ammoniaque et les détergents d'usage domestique qui en contiennent pourraient détériorer le plastique et l'isolation des pièces. Ne laissez jamais de solvants inflammables ou combustibles auprès des outils.

### Réparations

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

## ACCESOIRES

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

Pour une liste complète des accessoires, visitez le site internet [www.milwaukee-tool.com](http://www.milwaukee-tool.com) ou contactez un distributeur.

Taille	Type 27	Type 1 Métal	Type 1 à Clipser
115 mm (4-1/2")	43-54-1200	43-54-1210	N/A
127 mm (5")	43-54-1221	43-54-1230	43-54-4010

## SERVICE - CANADA

Milwaukee Tool (Canada) Ltd

1.877.948.2360

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD GENERALES PARA LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA

**ADVERTENCIA** Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones con esta herramienta eléctrica. Si no sigue todas las advertencias e instrucciones, se pueden provocar una descarga eléctrica, un incendio o lesiones graves. **Guarde todas las advertencias e instrucciones para consultarlas en el futuro.** El término "herramienta eléctrica" en todas las advertencias incluidas más abajo se refiere a su herramienta operada por conexión (cable) a la red eléctrica o por medio de una batería (inalámbrica).

## SEGURIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO

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

## SEGURIDAD ELÉCTRICA

- Los enchufes de la herramienta eléctrica deben coincidir con el tomacorriente. Nunca modifique el enchufe de ninguna manera. No utilice adaptadores de enchufe con herramientas eléctricas aterrizzadas. Los enchufes y tomacorrientes correspondientes sin modificar reducirán el riesgo de descarga eléctrica.
- Evite el contacto corporal con superficies aterrizzadas, 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 esté 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, cercírese de que estén conectados y se utilicen correctamente.** El uso de dispositivos recolectores de polvo puede disminuir los riesgos relacionados con el polvo.

• **No permita que la familiaridad por el uso frecuente de las herramientas lo hagan sentirse seguro e ignorar los principios de seguridad de las herramientas.** Un descuido puede provocar lesiones graves en una fracción de segundo.

## USO Y CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS ELECTRICAS

• **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, amarrar 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 ESPECIFICAS DE SEGURIDAD PARA AMOLADORES

Advertencias de seguridad comunes para operaciones de esmerillado, lijado, cepillo de alambre o corte:

• **Esta herramienta eléctrica está diseñada para funcionar como amoladora, lijadora, cepillo de alambre, cortador de agujeros o herramienta de corte.** Lea todas las advertencias, instrucciones e ilustraciones de seguridad y las especificaciones provistas con esta herramienta eléctrica. El incumplimiento de cada una de las instrucciones que se enumeran a continuación podría provocar una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves.

• **Las operaciones de pulido no deben realizarse con esta herramienta eléctrica.** Las operaciones para las que no se diseñó esta herramienta eléctrica pueden crear un riesgo y causar lesiones personales.

• **No convierta esta herramienta eléctrica para operar de alguna manera en la que no fue diseñada particularmente y especificada por el fabricante de**

**la herramienta.** Dicha conversión puede causar la pérdida de control y provocar lesiones personales graves.

• **No use accesorios que no estén específicamente diseñados y recomendados por el fabricante de la herramienta.** No es suficiente con que el accesorio pueda acoplarse a la herramienta para garantizar una operación segura.

• **La velocidad nominal del accesorio debe ser al menos equivalente a la velocidad máxima marcada en la herramienta eléctrica.** Los accesorios que operan a una velocidad mayor que su velocidad nominal pueden quebrarse y lanzar piezas al aire.

• **El diámetro exterior y el grosor de su accesorio deben estar dentro de la clasificación de capacidad de su herramienta eléctrica.** Los accesorios de tamaño incorrecto no pueden resguardarse o controlarse correctamente.

• **Las dimensiones del montaje del accesorio deben caber en las dimensiones del equipo de montaje de la herramienta eléctrica.** Los accesorios que no coincidan con la tornillería de montaje de la herramienta eléctrica se desbalancearán, vibrarán excesivamente y pueden ocasionar pérdida de control.

• **No utilice un accesorio dañado.** Antes de cada uso, inspeccione el accesorio, por ejemplo, el disco abrasivo para detectar deportilladuras y grietas, el soporte para detectar grietas y desgastes excesivos, el cepillo de alambre para detectar alambres sueltos o quebrados. Si la herramienta eléctrica o el accesorio cae al suelo, inspecciónelo para detectar daños o instale un accesorio sin daños. Después de inspeccionar e instalar un accesorio, tanto usted como los espectadores deben colocarse alejados del plano del accesorio giratorio y hacer operar la herramienta eléctrica a la máxima velocidad sin carga durante un minuto. Los accesorios dañados normalmente se romperán durante este tiempo de prueba.

• Utilice equipo de protección personal. Dependiendo de la aplicación, utilice una careta, gafas o lentes de seguridad. Según corresponda, utilice mascarilla para polvo, protectores auditivos, guantes y mandil de taller capaz de detener pequeños fragmentos abrasivos o de la pieza de trabajo. La protección ocular debe ser capaz de detener residuos voladores generados por las distintas operaciones. La mascarilla para polvo o el respirador debe ser capaz de filtrar partículas generadas por su operación. La exposición prolongada al ruido de alta intensidad puede ocasionar pérdida auditiva.

• **Mantenga a los espectadores a una distancia segura del área de trabajo.** Toda persona que entre al área de trabajo debe utilizar equipo de protección personal. Los fragmentos de la pieza de trabajo o de un accesorio roto pueden salir volando y causar lesiones más allá del área inmediata de operación.

• **Al realizar una operación donde el accesorio de corte pueda entrar en contacto con oculto cableado, sostenga la herramienta eléctrica únicamente de las superficies de empuñadura.** El contacto del accesorio de corte con la electricidad puede hacer que las partes metálicas de la herramienta se electrifiquen y podría ocasionar una descarga eléctrica al operador.

• **Nunca coloque la herramienta eléctrica sobre una superficie hasta que el accesorio se haya detenido por completo.** El accesorio giratorio puede agarra la superficie y jalar la herramienta eléctrica, quitándole el control.

• **No opere la herramienta eléctrica mientras la carga al lado de su cuerpo.** El contacto accidental con el accesorio giratorio podría ocasionar que su ropa se enganchara, jalando el accesorio hacia su cuerpo.

• **Limpie periódicamente las rejillas de ventilación de la herramienta eléctrica.** El ventilador del motor atraerá el polvo hacia el interior de la carcasa y la

acumulación excesiva de metal en polvo puede causar riesgos eléctricos.

• **No opere la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas podrían incendiar estos materiales.

• **No utilice accesorios que requieran enfriadores líquidos.** Utilizar agua u otros enfriadores líquidos puede ocasionar electrocución o descarga eléctrica.

#### **Contragolpe y advertencias relacionadas :**

El contragolpe es una reacción repentina a un disco giratorio, soporte, cepillo o cualquier otro accesorio que se atora o engancha. Los atornones o enganchamientos ocasionan el paro rápido del accesorio giratorio, lo que a su vez ocasiona que la herramienta eléctrica sin control sea forzada en dirección contraria a la rotación del accesorio en el punto de unión.

Por ejemplo, si un disco abrasivo se atora o engancha con la pieza de trabajo, el borde del disco que está entrando en el punto de agarre puede enterrarse en la superficie del material, ocasionando que el disco se salga o se bote. El disco puede saltar hacia el operador o en dirección contraria, dependiendo de la dirección del movimiento del disco en el momento del contacto. Los discos abrasivos también pueden quebrarse bajo estas condiciones.

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

• **Mantenga un agarre firme de la herramienta eléctrica y posicióne su cuerpo y su brazo para permitirle resistir las fuerzas del contragolpe.** Siempre utilice una empuñadura auxiliar, si se proporciona, para máximo control sobre el contragolpe o la reacción de torque durante el arranque. El operador puede controlar las acciones de torque o las fuerzas de contragolpe si se toman las precauciones correspondientes.

• **Nunca coloque su mano cerca del accesorio giratorio.** El accesorio puede golpearle la mano con el contragolpe.

• **No coloque su cuerpo en el área hacia donde se moverá la herramienta eléctrica en caso de que ocurra contragolpe.** El contragolpe impulsará la herramienta en la dirección contraria al movimiento del disco en el punto de enganchamiento.

• **Ponga especial cuidado al trabajar en esquinas, bordes afilados, etc. Evite hacer rebotar y enganchar el accesorio.** Las esquinas, los bordes afilados o el rebote tienen una tendencia a ocasionar enganchamientos del accesorio giratorio y ocasionar pérdida de control o contragolpe.

• **No sujeté una sierra eléctrica, hoja de sierra dentada, disco segmentado de diamante con un hueco periférico mayor a 10 mm o una hoja de sierra dentada.** Estas hojas generan contragolpes frecuentes y pérdida de control.

#### **Advertencias de seguridad específicas para operaciones de esmerilado y corte:**

• Utilice únicamente los tipos de discos que se especificados para su herramienta eléctrica y la guarda específica diseñada para el disco seleccionado. Los discos para los cuales no se diseñó la herramienta eléctrica no pueden resguardarse adecuadamente y son inseguros.

• **La superficie de esmerilado de los discos con centro hundido debe montarse debajo del plano del borde de la guarda.** Un disco montado incorrectamente que se extienda más allá del plano del borde de la guarda no puede ser debidamente protegido.

• **La guarda debe colocarse firmemente en la herramienta eléctrica y posicionarse para máxima seguridad, de manera que la mínima cantidad de disco quede expuesta hacia el operador.** La guarda ayudá a proteger al operario de fragmentos rotos de disco y de contacto accidental con el disco y chispas que podrían incendiar la ropa.

**• Los discos deben usarse únicamente para las aplicaciones especificadas. Por ejemplo: no esmerile con el costado del disco para corte.** Los discos de corte abrasivo tienen por objeto utilizarse en esmerilado periférico. Si se aplican fuerzas laterales a estos discos, pueden ocasionar quebradura.

**• Siempre utilice bridas de discos sin daños que sean del tamaño y forma correctos para el disco seleccionado.** Las bridas de disco correctas proveen soporte al disco, reduciendo así la posibilidad de quebradura del mismo. Las bridas de los discos de corte pueden ser diferentes de las vidas de los discos de rectificado.

**• No utilice discos desgastados de herramientas eléctricas más grandes.** Los discos diseñados para herramientas eléctricas más grandes no son adecuados para la mayor velocidad de una herramienta de menor tamaño y pueden explotar.

**• Siempre use el protector correcto para la aplicación realizada cuando use discos de propósito doble.** No utilizar el protector correcto podría no proveer el nivel de protección deseado, lo que podría causar lesiones graves.

#### Advertencias de seguridad adicionales específicas para operaciones de corte:

**• No inserte a la fuerza el disco de corte ni aplique presión excesiva.** Aplicar un exceso de presión al disco aumenta la carga y la susceptibilidad de que el disco se tuerza o se trabe en el corte y la posibilidad de contragolpe o ruptura del disco.

**• No posición su cuerpo en línea con el disco giratorio ni detrás del mismo.** Cuando el disco, en el punto de operación, se esté alejando de su cuerpo, el posible contragolpe puede impulsar el disco giratorio y la herramienta eléctrica directamente hacia usted.

**• Cuando el disco se esté amarrando o cuando se interrumpa un corte por cualquier motivo, apague la herramienta eléctrica y sosténgala inmóvil hasta que el disco se detenga por completo. Nunca intente retirar el disco del corte mientras aún esté en movimiento, pues puede ocurrir contragolpe.** Investigue y siga una acción correctiva para eliminar la causa del amarre del disco.

**• No reinicie la operación de corte dentro la pieza de trabajo. Deje que el disco alcance la velocidad total y cuidadosamente vuelva a introducirlo al corte.** El disco puede amarrarse, irse hacia arriba o generar contragolpe si la herramienta eléctrica se reinicia dentro de la pieza de trabajo.

**• Provea soporte para los paneles o cualquier pieza de trabajo de gran tamaño para minimizar el riesgo de pellizcamiento y contragolpe del disco.** Las piezas de trabajo grandes tienden a pandearse con su propio peso. Deben colocarse soportes debajo de la pieza de trabajo, cerca de la línea de corte y cerca del borde de la pieza de trabajo a ambos lados del disco.

**• Use precaución adicional al hacer un “corte de bolsillo” en muros existentes u otras áreas donde no haya visibilidad.** El disco saliente puede cortar líneas de gas o agua, cables eléctricos u otros objetos, lo que puede generar contragolpe.

**• No intente realizar cortes en curva.** Aplicar un exceso de presión al disco aumenta la carga y la susceptibilidad de que el disco se tuerza o se trabe en el corte, y la posibilidad de contragolpe o ruptura del disco, lo que puede provocar lesiones graves.

#### Advertencias de seguridad específicas para operaciones de lijado:

**• Utilice lijas de disco del tamaño correcto. Siga las recomendaciones del fabricante al seleccionar el papel lija.** El papel lija más grande que se extiende más allá del soporte de lijado representa un riesgo de laceración y pu-

ede causar atorones, desgarre del disco o contragolpe. Advertencias de seguridad específicas para operaciones de cepillo con alambre:

**• Tenga en cuenta que las cerdas de alambre se desprenden del cepillo incluso durante la operación ordinaria.** No aplique presión excesiva a los alambres aplicando demasiada carga al cepillo. Las cerdas de alambre pueden penetrar fácilmente la ropa ligera y/o la piel.

**• Si se recomienda el uso de una guarda para el cepillado con alambre, no permita que haya ninguna interferencia del disco o cepillo de alambre con la guarda.** El diámetro del disco o cepillo de alambre puede expandirse debido a la carga de trabajo y las fuerzas centrífugas.

#### Advertencias de seguridad adicionales

**• ▲ ADVERTENCIA** Para reducir el riesgo de lesión al momento de trabajar en situaciones de mucho polvo, use una solución de extracción de polvo que cumpla con las normas de la OSHA de acuerdo con sus instrucciones de uso o bien, use una protección respiratoria adecuada.

**• No use esta herramienta para trabajar con productos que contienen asbestos.** Determine la composición de la pieza de trabajo antes de empezar a trabajar. Sólo un profesional calificado debe quitar el asbestos.

**• Siempre opere con ambas manos.**

**• Vélgase 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 lo supera sus capacidades, comuníquese con Milwaukee Tool o con un profesional capacitado para recibir capacitación o información adicional.

**• Conserve las etiquetas y las placas nominales.** Contienen información importante. Si son ilegibles o no están presentes, comuníquese con un centro de servicio MILWAUKEE para obtener un reemplazo.

**• ▲ ADVERTENCIA** Algunos polvos generados por el lijado eléctrico, aserrado, pulido, taladrado y otras actividades de construcción contienen químicos identificados como causantes de cáncer, defectos congénitos u otros daños reproductivos. Algunos ejemplos de estos químicos son:

• plomo de pintura basada en plomo  
• dióxido de silicio de los ladrillos y el cemento y otros productos de albañilería y  
• arsénico y cromo de madera con tratamiento químico. Su riesgo por estas exposiciones varía, dependiendo de la frecuencia con que realice este tipo de trabajo. Para reducir su exposición a estos químicos: trabaje en un área bien ventilada y trabaje con equipo de seguridad aprobado, como mascarillas protectoras contra polvo especialmente diseñadas para filtrar partículas microscópicas.

## SIMBOLOGÍA



Volts



Corriente continua

n XXXX min<sup>-1</sup> Revoluciones por minuto sin carga (RPM)



No utilice este tipo de protector para operaciones de corte



La herramienta viene equipada con la tecnología RAPIDSTOP™



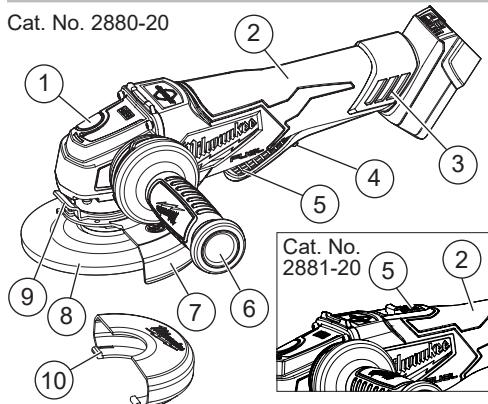
UL Listing Mark para Canadá y Estados Unidos

## ESPECIFICACIONES

Cat. No.	..... 2880-20, 2881-20
Volts.....	18 CD
Tipo de batería .....	M18™
Tipo de cargador .....	M18™
RPM.....	8 500
Tamaño de flecha .....	5/8"-11
Capacidad máxima.....	125 mm (5") x 6 mm (1/4")
Temperatura ambiente recomendada para operar.....	-18°C a 50°C (0°F a 125°F)

## DESCRIPCION FUNCIONAL

Cat. No. 2880-20



- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1. Seguro para trabar la flecha         | 6. Mango lateral                 |
| 2. Mango                                | 7. Protector tipo                |
| 3. Pantalla anti polvo                  | 27                               |
| 4. Desbloqueo del interruptor (2880-20) | 8. Accesorio                     |
| 5. Interruptor de paleta (2880-20)      | 9. Palanca de traba de la guarda |
| Interruptor deslizante (2881-20)        | 10. Protector de broche tipo 1   |

## 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 la cargadora y la batería.

### Como se quita/inserta la batería

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

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

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

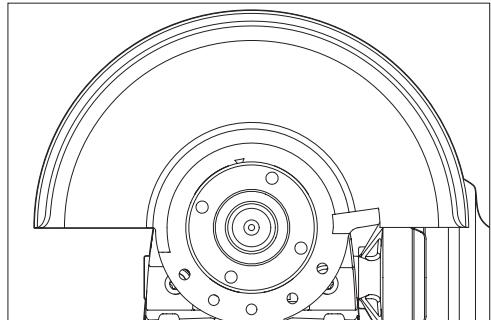
**ADVERTENCIA** Para reducir el riesgo de lesiones al esmerilar, utilice siempre protectores instalados correctamente. El tipo y el tamaño del protector deben coincidir con el tipo y el tamaño del disco para contar con la máxima protección al operador en caso de que ocurra la ruptura del disco.

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

## Retiro/installación/ajuste del protector

Esta herramienta cuenta con un protector. Siempre use el protector a menos que estas instrucciones indiquen lo contrario.

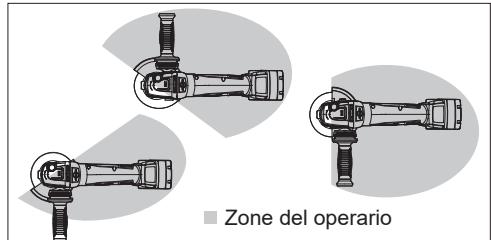
- ADVERTENCIA!** Retire la batería para evitar arrancar la herramienta.
- Para quitar el protector, retire la batería y quitar todos los accesorios del vástago.
- Presionar la palanca de traba y girar el protector para alinear las lengüetas con las ranuras, como se muestra.
- Presionar la palanca de traba y levantar el protector, alejándolo de la herramienta.



- Para instalar el protector, retire la batería y quitar todos los accesorios del vástago.

**NOTA:** El tamaño del protector debe coincidir con el tamaño del disco. Por ejemplo, únicamente debe usar el protector de 114 mm (4-1/2") con el disco de 114 mm (4-1/2") mientras que sólo deberá usar el protector de 127 mm (5") con el disco de 127 mm (5"). (Algunos protectores están disponibles como accesorios). Consulte la sección "Accesorios".

- Alinear las lengüetas con las ranuras, como se muestra.
- Presionar la palanca de traba y presionar el protector hacia abajo, contra la herramienta.
- Para ajustar el protector, presionar la palanca de traba y girar el protector a una de las cinco ranuras de retención. **ADVERTENCIA!** Siempre ajuste la guarda para dar la máxima protección al operador durante la operación.

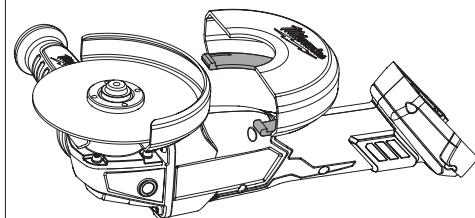


Zone del operario

**Instalar o retirar el protector de broche tipo 1**  
Al usar un disco tipo 1, siempre utilice el protector de broche tipo 1.

- ADVERTENCIA!** Retire la batería para evitar arrancar la herramienta.
- ADVERTENCIA!** Siempre ajuste el protector para proporcionar al operador la máxima protección mientras opera. No modifique el protector tipo 27.

3. Para instalar el protector con broche tipo 1, deslice el protector de broche tipo 1 sobre el protector tipo 27 hasta que embone en su lugar.



4. Para quitarlo, separe el protector con clip tipo 1 del protector tipo 27.

**ADVERTENCIA** Para disminuir el riesgo de lesiones, siempre use una empuñadura lateral al utilizar esta herramienta. Sostenga firmemente.

### Instalación del mango lateral

El mango lateral puede instalarse en ambos lados de la caja de engranajes. Colóquelo del lado que le ofrezca mejor control y protección. Para instalar, simplemente enrosque el mango en el orificio del lado deseado y apriételo firmemente.

**ADVERTENCIA** Para reducir el riesgo de lesión, deberá instruirse al operario en el uso, cuidados y protección de los discos abrasivos.

### Selección de muelas abrasivas

Utilice muelas abrasivas y accesorios que sean:

- del tamaño correcto como lo indica la placa de la herramienta.
- el tipo de disco correcto así como el grano adecuado para el trabajo.
- que esté marcado para operarse a las mismas o más de las RPM como lo indica la placa de la herramienta. Esmerilar es la acción de cortar con miles de granos abrasivos que se encuentran en la cara de un disco o de una piedra abrasiva. Cuando esmerile metales como acero y fierro, seleccione un abrasivo de óxido de aluminio. Cuando esmerile piedra o concreto, utilice uno de carburo de silicio. Utilice discos reforzados con algodón para metales no ferrosos.

Los discos reforzados tipo 1 de 3,2 mm (1/8") o menos son ideales para operaciones de corte y de acanalado solamente. Siempre maneje los abrasivos con cuidado para evitar dañarlos. Antes de instalarlos revise si no tienen grietas o cuarteaderas. Si están dañados, deseche los para evitar que otras personas los usen.

### Cuidado de rectificado y corte las ruedas

Las ruedas esmerilado/corte deben protegerse de:

- humedad y humedad extrema.
- cualquier tipo de solvente.
- cambios extremos de temperatura.
- caídas y golpes.

Las ruedas esmerilado/corte deben guardarse:

- en una forma organizada de forma tal que puedan tomarse, sin dañar, otras piedras abrasivas.
- con su información de seguridad.

Los discos abrasivos y de corte no deben caerse, rodar ni golpearse.

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

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

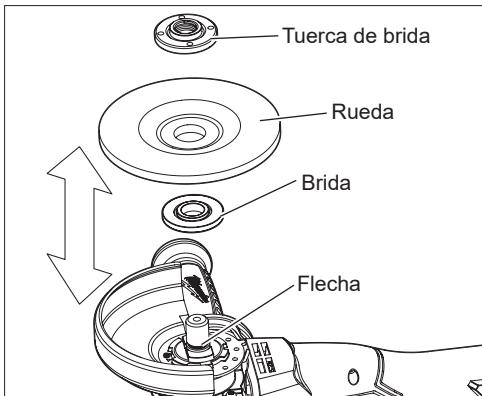
**ADVERTENCIA** La velocidad nominal del accesorio debe ser al menos equivalente a la velocidad máxima marcada en la herramienta eléctrica. Los accesorios que operan a una velocidad mayor que su velocidad nominal pueden quebrarse y lanzar piezas al aire, causando lesiones.

### Instalación/extracción de la muela de esmerilado y corte

Asegúrese de que la muela abrasiva no se extienda más allá de la parte inferior de la guarda. Las muelas abrasivas con eje roscado pueden requerir una guarda más larga.

1. **ADVERTENCIA!** Retire la batería para evitar arrancar la herramienta.
2. Ubique adecuadamente la protección.
3. Pase un trapo a la brida, a la tuerca de la brida y al vástago para sacar todo el polvo y los desechos. Inspeccione las partes para ver si están dañadas. Reemplácelas si es necesario. Utilice únicamente herramientas de montaje MILWAUKEE diseñados para esta herramienta.
4. Coloque la brida en el eje, como se muestra. Gire la brida hasta que encaje en el eje.

**NOTA:** No instale la brida ni la tuerca de brida al momento de usar un disco de rectificación de eje roscado. Al momento de usar un disco roscado, asegúrese de que la altura de instalación se encuentre dentro del rango de altura del protector.

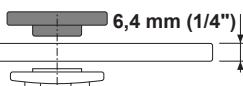


5. Coloque el disco seleccionado en el vástago y aliníelo con la brida.
6. Ubique la tuerca de brida sobre el vástago según el espesor del disco.

Tuerca de brida  
posición para  
3,2 mm (1/8")  
de espesor  
o menos ruedas



Tuerca de brida  
posición para  
6,4 mm (1/4")  
de espesor  
o más ruedas



7. Presione el botón de bloqueo del vástago mientras gira la tuerca de brida hacia la derecha. Apriete firmemente con una llave de gancho.
8. Para sacar el disco, retire la batería e invierta el proceso.

## Selección del disco de lija

Use discos de lija que sean:

- del tamaño correcto como lo indica la placa de la herramienta.
- el tipo de disco correcto así como el grano adecuado para el trabajo.
- que esté marcado para operarse a las mismas o mas de las RPM en la placa de especificaciones de la herramienta.

Utilice como referencia la tabla que a continuación se presenta para seleccionar el disco. Generalmente use grano 24 o 36 para remociones fuertes de metal; granos 50, 60 o 80 para remociones medianas y grano 120 para acabados. Empiece siempre con un grano burdo, usando posteriormente granos más finos para obtener el acabado deseado.

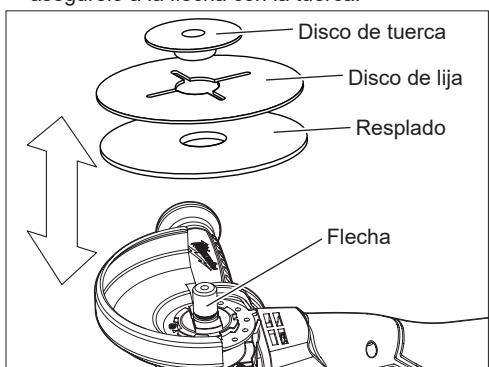
- **Discos de Oxido de aluminio** - Para desbaste rápido y aplicaciones generales en la mayoría de las operaciones en metal. Ideal para acero rolado en frío, acero inoxidable o metales que requieran abrasivos de larga vida, desbaste rápido y rudo.
- **Discos de Sircón de aluminio** - Su diseño especial de grano permite remover rápidamente el material. Ideal para operaciones sobre pintura de autos, lanchas, etc. sin que se obstruyan.

- **Discos de cerámica** - Ideales para aplicaciones generales en metal porque duran hasta tres veces el tiempo de los discos de óxido de aluminio.

## Instalación de respaldos y discos de lija

- 1. **¡ADVERTENCIA!** Retire la batería para evitar arrancar la herramienta.

2. Pase un trapo a los accesorios, a la tuerca del disco y al vástago para sacar todo el polvo y los desechos. Inspeccione las partes para ver si están dañadas. Reemplácelas si es necesario. Utilice únicamente herramientas de montaje MILWAUKEE diseñados para esta herramienta.
3. Coloque el respaldo en la flecha de forma que la superficie plana quede alejada de la caja de engranes.
4. Coloque el disco abrasivo en el respaldo y asegúrelo a la flecha con la tuerca.



5. Presione el botón de bloqueo del vástago mientras gira la tuerca de disco a la derecha. Apriete firmemente.
6. Para desmontar el respaldo y el disco abrasivo, retire la batería y haga el procedimiento a la inversa.

## Instalación/remoción/limpieza de la pantalla anti polvo

El uso de la pantalla anti polvo aumentará el desempeño y extenderá la vida de la herramienta.

1. **¡ADVERTENCIA!** Retire la batería para evitar arrancar la herramienta.

2. Para **instalar** la pantalla anti polvo, colóquela a presión sobre la empuñadura de la herramienta.
3. Para **quitar** la pantalla anti polvo, inserte un destornillador de paleta en la ranura en la parte superior de la pantalla anti polvo y haga palanca en dirección contraria a la herramienta.

4. **¡ADVERTENCIA!** Siempre use protección para los ojos. Para **limpiar** la pantalla anti polvo, golpéela ligeramente contra una superficie dura o use aire comprimido para limpiar.

## OPERACION

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

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

Nunca esmerile sin tener el equipo de seguridad adecuado.

### Arranque controlado

La función de "Encendido controlado" reduce el tirón, que es una reacción de torque, cuando se jala el gatillo.

### RAPIDSTOP™

El freno eléctrico se activa cuando se suelta el interruptor, ocasionando que el disco se detenga en cuestión de segundos. Puede haber una demora entre el momento en que se suelta el interruptor y se activa el freno. En ocasiones, el freno puede no activarse en lo absoluto. Si el freno no se activa con frecuencia, lleve la herramienta a servicio en un centro de servicio autorizado MILWAUKEE. Asegúrese de que la herramienta se detenga por completo antes de dejarla sobre una superficie.

- !ADVERTENCIA** Siempre tome la esmeriladora firmemente con las dos manos antes de iniciar el esmerilado.

### Funcionamiento del interruptor de paleta (Cat. No. 2880-20)

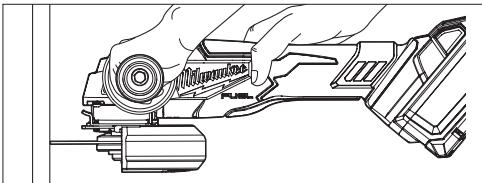
1. Para **encender** la herramienta, sujeté el mango y el mango lateral firmemente. Presione el botón de desbloqueo y apriete el interruptor de paleta.
2. Para **detener** la herramienta, suelte el interruptor de paleta. Asegúrese de que la herramienta se detenga por completo antes de soltarla.

### Funcionamiento del interruptor deslizante (Cat. No. 2881-20)

1. Para **encender** la herramienta, sujeté el mango y el mango lateral firmemente y deslice el interruptor hasta la posición **ENCENDIDO**.
2. Para **parar** la herramienta, suelte el interruptor. Asegúrese de que la herramienta se detenga por completo antes de soltarla.
3. Para **bloquear** el interruptor en la posición **ENCENDIDO**, deslice el interruptor hasta la posición encendido y luego presione hacia abajo en la parte delantera del interruptor. Para parar la herramienta, presione y suelte el interruptor. Asegúrese de que la herramienta se detenga por completo antes de soltarla.

## Funcionamiento general

- Después de instalar nuevos accesorios y antes de comenzar a trabajar, pruebe la rueda dejándola girar durante un minuto antes de aplicarla a la pieza de trabajo. **¡ADVERTENCIA!** Nunca use un accesorio que se haya caído. Los accesorios desequilibrados o dañados pueden estropear la pieza de trabajo, dañar la herramienta y causar tensión que puede causar fallas en los accesorios.
- Utilice un broche, una prensa de tornillo o cualquier otro medio práctico para sujetar su trabajo, liberando así ambas manos para controlar la herramienta.
- ADVERTENCIA!** Sujete la herramienta de manera segura con ambas manos. Encienda la herramienta.
- NOTA:** Si la batería se inserta cuando la herramienta está encendida, la herramienta no funcionará. Apague la herramienta, luego vuelva a encenderla para empezar a trabajar.
- Permita que el disco alcance su máxima velocidad antes de iniciar el esmerilado.
- Controle la presión y el contacto entre la superficie y el disco. **ADVERTENCIA!** Nunca golpee la muela rectificadora contra la pieza de trabajo. Demasiada presión ocasiona que el accesorio falle o disminuya la velocidad.
- Cuando haya terminado, apague la herramienta y asegúrese de que se detenga por completo antes de soltarla.



## Uso de cepillos de alambre

Los cepillos de alambre resultan útiles para quitar óxido, escamamiento, rebabas, virutas de soldadura, etc.

**ADVERTENCIA** Todos en el área deben usar ropa protectora y gafas de seguridad o protectores faciales. Las cerdas de alambre son arrojadas por el cepillo incluso durante el funcionamiento normal. Las cerdas de alambre pueden penetrar fácilmente en la ropa ligera y/o en la piel.

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

Los cepillos de rueda de alambre deben usarse con un protector tipo 27 colocado correctamente para proporcionar la máxima protección si se lanzan cerdas de alambre.

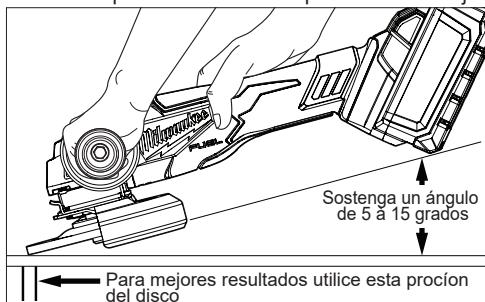


**ADVERTENCIA** Los cepillos de copa de alambre deben usarse sin el protector o con un tipo de protector recomendado por el fabricante del cepillo de copa de alambre. Los cepillos de copa de alambre se expanden durante el uso; los alambres que estén en contacto con el protector podrían romperse y salir proyectados hacia el usuario, lo que causará lesiones.

## Usando rueda de esmeril

**ADVERTENCIA** El tipo de protector debe coincidir con el tipo de rueda para proporcionar máxima protección para el operador en caso que el disco se rompa.

Cuando esmerilar, mantenga la unidad en un ángulo de entre 5 y 15 grados, como se ilustra, usando una presión constante para un terminado uniforme. Un ángulo excesivo provoca concentración de presión en áreas pequeñas lo que se traduce en daños al material o quemaduras en la superficie del trabajo.



Sostenga un ángulo de 5 a 15 grados

## Usando discos de corte

Discos de corte son adecuados para el corte de pequeñas y poco gruesas operaciones solamente.

**ADVERTENCIA** El tipo de protector debe coincidir con el tipo de rueda para proporcionar máxima protección para el operador en caso que el disco se rompa.

Cuando use discos de corte, sostenga su esmeriladora tal como se ilustra, usando solo la orilla del disco. **ADVERTENCIA!** Si se usa la cara de un disco de corte (como si se esmerilara), se podrá causar fracturas al mismo y podrá llegar a romperse, resultando en serias lesiones al operario.



Siempre instale los cepillos de alambre de acuerdo con lo que indican las instrucciones del fabricante del accesorio. Use únicamente accesorios enroskables que sean compatibles con el husillo de la herramienta.

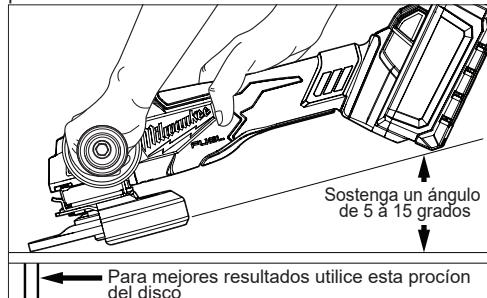
Pruebe los cepillos de alambre para confirmar que estén equilibrados y que no tengan alambres sueltos o dañados dejándolos girar durante un minuto antes de ponerlos contra la pieza de trabajo. Nadie debe estar de pie frente al cepillo ni en su línea de acción mientras se ejecuta esta acción.

Lo único que debe estar en contacto con la pieza de trabajo es la punta del cepillo de alambre. No trabaje la pieza de trabajo con los bordes del cepillo de alambre. Los alambres se dañarán, podrían romperse y salir proyectados hacia el operador.

Controle la presión y el contacto superficial que se dé entre los cepillos de alambre y la pieza de trabajo. Ejercer demasiada presión ocasiona el doblez excesivo del alambre y la acumulación de calor, lo que genera una ruptura prematura de los alambres, el desgaste rápido, el achatamiento rápido y una reducción de la vida útil del cepillo. En lugar de ejercer más presión, intente con un cepillo de alambre con una acción de corte más agresiva (tamaño mayor de alambre, menor longitud en el alambre o un tipo de cepillo diferente; es decir, de tipo nudo en lugar de alambre ondulado).

### Utilizar discos de lija

Cuando esmerile, mantenga la unidad en un ángulo de entre 5 y 15 grados, como se ilustra, usando una presión constante para un terminado uniforme. Un ángulo excesivo provoca concentración de presión en áreas pequeñas lo que se traduce en daños al material o quemaduras en la superficie del trabajo. Lije con movimientos largos y rítmicos, de lado a lado del material, con avances hacia adelante para producir el acabado deseado.



**Lijado cruzado** - cuando vaya a darle el acabado a una superficie que ha sido preparada por un disco de lija de grano grueso o disco abrasivo, lije en ángulos rectos las marcas que le haya hecho el abrasivo anterior. Las marcas que deja el disco anterior son fácilmente visibles y se pueden quitar con un acabado uniforme. Si no se hace este lijado cruzado cuando se pasa de un abrasivo grueso al abrasivo para acabado puede resultar en marcas profundas y circulares.

**Remoción de soldadura o marcas de martillos** - Para esta operación, limite el lijado a las superficies inmediatas. Utilice posteriormente granos finos para emparejar la superficie.

**Acabado en metal** - Muévase constantemente a través de la superficie. Trabaje más rápidamente en las superficies curvas, en donde las áreas de contacto son menores y la presión es mayor. Al final de la pasada pueden aparecer marcas planas, cuando la presión es muy alta. Reduzca la presión al final de cada pasada y cuando haga pasadas en reversa.

### Solución a los problemas

Las marcas profundas y circulares pueden deberse a:

- Usar un grano muy grueso
- Usar un disco parcialmente cristalizado
- Polvo o rebabas sueltas en el material a lijar

• No haber lijado en forma cruzada, a través del grano, cuando se cambió de un abrasivo con grano grueso a un disco para acabados.

• Por no haber usado un disco mas cerrado para reducir el problema de partículas del abrasivo suelto sobre la superficie a trabajar.

Cuando la superficie del metal se pone azulosa, esto indica:

- Que se ha causado un calor excesivo por movimientos circulares en áreas muy pequeñas.
- Presión excesiva
- Por usar discos gastados o cristalizados.

## MANTENIMIENTO

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

### Mantenimiento de las herramientas

Adopte un programa regular de mantenimiento y mantenga esta herramienta en buenas condiciones. Inspeccione la herramienta para problemas como ruidos indebidos, desalineadas o agarrotadas de partes móviles, piezas rotas o cualquier otra condición que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta. Envíe su herramienta al Centro de Servicio MILWAUKEE para reparación. Solicite que un centro de servicio autorizado revise y dé mantenimiento con frecuencia a la herramienta, la batería y el cargador, de acuerdo con su patrón de uso, con el fin de garantizar que funcionen correctamente.

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

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

### Limpieza

Limpie el polvo y suciedad de las cualquier ventillas. Mantenga los herramientas 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 thiner, lacas, thiner para pinturas, solventes para limpieza con cloro, amoníaco y detergentes caseros que tengan amonía. Nunca use solventes inflamables o combustibles cerca de una herramienta.

### Reparaciones

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

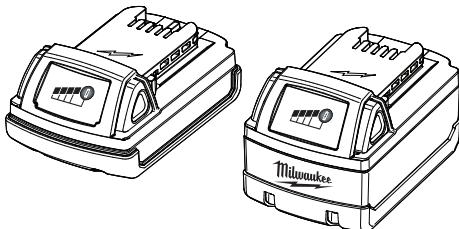
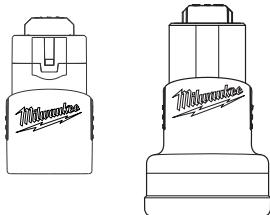
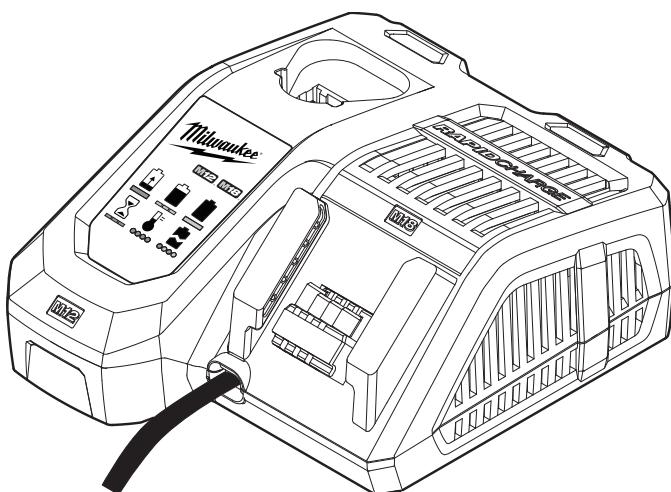
## ACCESORIOS

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

Para una lista completa de accesorios, visite nuestro sitio en Internet: [www.milwaukeetool.com](http://www.milwaukeetool.com) o póngase en contacto con un distribuidor.



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



Cat. No. / No de Cat.  
**48-59-1808**

**M18™ AND M12™ RAPID CHARGER**  
**M18™ AND M12™ LI-ION BATTERY PACKS**  
**CHARGEUR RAPIDE M18™ ET M12™**  
**BLOCS DE BATTERIES LI-ION M18™ ET M12™**  
**CARGADOR RÁPIDO M18™ Y M12™**  
**BATERIAS DE IONES DE LITIO M18™ Y M12™**

New batteries must  
be charged before  
first use.

Les batteries neuves  
doivent être chargées  
avant leur utilisation  
initiale.

Las baterías nuevas  
se deben cargar  
antes de usarlas por  
primera vez.

**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.

ou les années restantes de la période de cinq (5) ans comptées à partir de la date d'achat, selon la première éventualité, au prorata. Ceci veut dire que chaque client jouit d'un bénéfice de 1 000 charges ou trois (3) ans supplémentaires d'une garantie proportionnelle couvrant ces blocs-piles, d'après leur utilisation. MILWAUKEE M18™ 48-11-1828 (ayant le préfixe d'identification « B41F » et subsequents), V18™ 48-11-1830 (ayant le préfixe d'identification « E95 ») et M28™ 48-11-2830 (ayant le préfixe d'identification « C71 ») auront une garantie d'une durée différente, comme indiqué dans la liste.

Il n'est pas nécessaire d'inscrire la garantie pour obtenir la garantie correspondante d'un bloc-piles MILWAUKEE. La date de fabrication du produit suffit à établir la période de garantie si aucune preuve d'achat n'est fournie lorsqu'une demande de service sous garantie est faite.

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

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

Veuillez consulter l'onglet « Trouver un centre de service » dans la section « Pièces et service » du site web de MILWAUKEE à l'adresse [www.milwaukeetool.com](http://www.milwaukeetool.com), ou composer le 1.800.SAWDUST (1.800.729.3878) afin de trouver le centre de service de la plus proche pour l'entretien, sous garantie ou non, d'un bloc-piles MILWAUKEE.

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

Cet outil électrique MILWAUKEE® est garanti à l'acheteur d'origine uniquement par un distributeur agréé de MILWAUKEE d'être exempt de vice du matériau et de fabrication. Sous réserve de certaines exceptions, MILWAUKEE réparera ou remplacera toute pièce de cet outil électrique qui, après examen par MILWAUKEE, est affectée d'un vice de matériau ou de fabrication pendant une période de cinq (5) ans après la date d'achat, sauf indication contraire. Il faudra retourner l'outil électrique à un centre de service en usine MILWAUKEE ou à un poste d'entretien agréé MILWAUKEE, en port prépayé et assuré. Une copie de la preuve d'achat doit être présentée lors du retour du produit. Cette garantie ne couvre pas les dommages que MILWAUKEE détermine d'être causés par des réparations ou des tentatives de réparation par quiconque d'autre que le personnel agréé par MILWAUKEE, des utilisations incorrectes, des altérations, des utilisations abusives, une usure normale, une carence d'entretien ou les accidents. Usure normale : Par rapport à plusieurs outils électriques, il faut remplacer et entretenir leurs pièces afin de jour de leur rendement optimal. Cette garantie ne couvre pas les cas de réparation lorsque la vie utile normale de la pièce s'est terminée, incluant, sans s'y limiter, les mandrins, les balais, les câbles, les patins de scie, les brides de lame, les joints toriques, les embouts, les butoirs, les lames d'entraînement, les pistons, les percuteurs, les pousoirs et les rondelles de protection de butoir.

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

La période durant laquelle la garantie est valable pour la lumière à DEL de la lampe de travail à DEL (49-24-0171) et l'ampoule transformée à DEL (49-81-0090) est d'une durée égale à la vie utile du produit en raison des limites au-dessus. Si la lumière à DEL ou l'ampoule transformée à DEL tombent en panne durant l'utilisation normale, la pièce sera remplacée gratuitement. L'inscription de la garantie n'est pas nécessaire pour bénéficier de la garantie en vigueur d'un outil électrique MILWAUKEE. La date de fabrication du produit servira à établir la période de garantie si aucune preuve d'achat n'est fournie lorsqu'une demande de service sous garantie est faite.

L'ACCEPTATION DES RECOURS EXCLUSIFS DE RÉPARATION ET DE REMPLACEMENT DÉCRITS PAR LA PRÉSENTE EST UNE CONDITION DU CONTRAT D'ACHAT DE TOUT PRODUIT MILWAUKEE. SI VOUS N'ACCÉPTEZ 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-INTERETS PUNITIFS OU DE TOUTE DÉPENSE, D'HONORAIRES D'AVOCATS, DE FRAIS, DE PERTE OU DE DELAIS ACCESSOIRES À TOUT DOMMAGE, DÉFAILLANCE OU DÉFAUT DE TOUT PRODUIT, Y COMPRIS NOTAMMENT LES PERTES DE PROFIT. CERTAINS ÉTATS ET PROVINCES NE PERMETTANT L'EXCLUSION OU LA LIMITATION DES DOMMAGES DIRECTS OU INDIRECTS, LES RESTRICTIONS CI-DESSOUS PEUVENT NE PAS ÊTRE APPLICABLES. CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE, QU'ELLE SOIT VERBALE OU ÉCRITE, DANS LA MESURE PERMISE PAR LA LOI. MILWAUKEE RENONCE À TOUTE GARANTIE IMPLICITE, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE COMMERCIALITÉ OU D'ADAPTATION À UNE UTILISATION OU À UNE FIN PARTICULIÈRE. DANS LA MESURE

OÙ UNE TELLE STIPULATION D'EXONÉRATION N'EST PAS PERMISE PAR LA LOI, LA DURÉE DE CES GARANTIES IMPLICITES EST LIMITÉE À LA PÉRIODE APPLICABLE DE LA GARANTIE EXPRESSE, TELLE QUE CELA EST DÉCRIT PRÉCÉDEMMENT. CERTAINES PROVINCES NE PERMETTANT PAS DE LIMITATION DE DUREE DES GARANTIES IMPLICITES, LES RESTRICTIONS CI-DESSUS PEUVENT NE PAS ÊTRE APPLICABLES. LA PRÉSENTE CONFÈRE À L'UTILISATEUR DES DROITS LEGAUX PARTICULIERS : IL BÉNÉFICIE ÉGALEMENT D'AUTRES DROITS QUI VARIENT D'UNE PROVINCE À L'AUTRE.

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

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

# REGLAS GENERALAS DE SEGURIDAD - GUARDE LAS INSTRUCCIONES -

**ADVERTENCIA** LEA Y CONSERVE TODAS LAS INSTRUCCIONES. Si no sigue todas las advertencias e instrucciones, se pueden provocar una descarga eléctrica, un incendio o lesiones graves.

**1. GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES** - Este manual incluye instrucciones de seguridad y operativas importantes sobre el cargador de ion de litio de MILWAUKEE y las baterías de ion de litio de MILWAUKEE.

**2. Antes de usar la batería y el cargador, lea este manual de uso, el manual de uso de la herramienta y todas las etiquetas de la batería, el cargador y la herramienta.**

**3. ATENCIÓN** Únicamente use baterías de ion de litio de MILWAUKEE con los productos de ion de litio de MILWAUKEE recomendados (por ejemplo, baterías M18™ con cargador/herramientas M18™, baterías M12™ con cargador/herramientas M12™). No use baterías o cargadores falsificados, falsos o "de imitación". Otros tipos de baterías podrían explotar. No conecte una batería a un conector de una fuente de poder ni a un encendedor de automóvil.

**4. Mantengalas baterías fuera del alcance de los niños.**

**5. Evite los entornos peligrosos.** No exponga ni cargue el producto bajo la lluvia, la nieve o en lugares mojados o húmedos. No use la batería ni el cargador en atmósferas explosivas (donde haya vapores gaseosos, polvo o materiales inflamables). Podrán producirse chispas al momento de insertar o quitar la batería, lo que podría ocasionar un incendio.

**6. Cárguese únicamente en un área bien ventilada y dentro del rango de temperatura ambiente de carga recomendada.** No obstruya las ventillas; manténgalas despejadas para que se cuente con una buena ventilación. No permita que haya humo o llamas vivas cerca de la batería que se esté cargando. Los gases ventilados pueden explotar.

**7. Cuidado del cable del cargador.** Para desconectar el producto, jale el enchufe en lugar del cable. Nunca transporte el cargador sujetándolo del cable. Proteja el cable del calor, el aceite y los bordes filosos. Asegúrese de que el cable no se pise, se tropiecen con él, se dañe o se mantenga tensado. No use el cargador con el cable o enchufe dañado. Cambie los cables dañados de inmediato.

- 8. Evite usar una extensión en la medida de lo posible.** Cuando sea inevitable usar una extensión, use una que esté en buen estado eléctrico y que tenga el calibre de cable y la longitud apropiadas que se ajusten a la potencia nominal actual del cargador. El tamaño y la forma de la clavija debe coincidir con las que tiene el cable del cargador.
- 9. El cargador ÚNICAMENTE tiene una potencia nominal de 120 a 127 V de CA.** El cargador debe conectarse a un tomacorriente adecuado.
- 10. Use únicamente los accesorios recomendados.**
- 11. Desconecte los cargadores y quite las baterías cuando no estén en uso.**
- 12. Siempre desconecte el cargador antes de realizar algún tipo de limpieza o mantenimiento.** No permita que el agua fluya dentro del enchufe CA/CD. Use un interruptor de circuito por pérdida a tierra (GFCI) para reducir los riesgos de una descarga eléctrica.
- 13. No queme, incinere ni exponga las baterías al fuego ni a temperaturas excesivas que sobrepasen 130 °C (265 °F).** Las baterías podrían explotar. Al quemar las baterías, se generan vapores y materiales tóxicos.
- 14. No aplaste, deje caer, pele, modifique o dañe la batería.** Siempre ponga las baterías en un contenedor seguro durante la transportación. No use una batería que haya recibido un golpe seco, se haya caído, se haya aplastado o dañado de algún modo (por ejemplo, perforado con un clavo, golpeado con un martillo, se haya pisado durante un accidente vehicular). No use ni cargue baterías que parezcan estar dañadas o infladas o que no funcionen bien. Las baterías dañadas o modificadas podrán presentar un comportamiento impredecible.
- 15. No desarme las baterías ni los cargadores ni intente repararlos.** Este producto no cuenta con ninguna pieza reparable. Lleve las baterías/los cargadores que estén dañados, rotos o necesiten reparaciones a un centro de servicio de MILWAUKEE para garantizar que se mantenga la seguridad del producto.
- 16. Los químicos de las baterías causan quemaduras graves.** Nunca permita el contacto con la piel, ojos o boca. Si una batería dañada derrama químicos, use guantes de hule o neopreno para desechárla. Si la piel estuvo expuesta a los fluidos de la batería, lave con agua y jabón, y enjuague con vinagre. Si los ojos estuvieron expuestos a los químicos de la batería, enjuague inmediatamente con agua durante 20 minutos y acuda al médico.
- 17. No provoque un cortocircuito.** Una batería con corto circuito podrá provocar un incendio, lesiones físicas y daños al producto. Una batería sufrirá un corto circuito si un objeto metálico crea una conexión entre los contactos positivos y negativos en la batería. No ponga una batería cerca de nada que podría ocasionar un cortocircuito (por ejemplo, monedas, llaves, clavos o pequeños objetos metálicos en el bolsillo, la caja de herramientas o el cajón).
- 18. No permita que entren líquidos en la batería.** Los líquidos corrosivos o conductivos, como es el caso del agua de mar, ciertos químicos industriales y el cloro o los productos de cloro, etc., podrán causar un cortocircuito. No use las baterías que hayan estado expuestas a este tipo de líquidos.
- 19. Las baterías con la leyenda "Resistente" son idóneas para usarse en ambientes donde puede ocurrir un contacto o una exposición accidental a aceites, grasas y solventes.** Estas baterías no son resistentes ni a los ácidos ni a otros químicos corrosivos. Nunca sumerja en líquidos ni permita que ninguno líquido entre en la batería.
- 20. Siempre use una empuñadura lateral al momento de usar una batería HIGH OUTPUT o HIGH DEMAND de 6,0 Ah o más potente,** ya que el torque de salida de algunas herramientas podrá aumentar. Si su taladro/destornillador no viene con una empuñadura lateral, visite el sitio web de MILWAUKEE TOOL para más información acerca de la empuñadura de accesorio correspondiente.
- 21. Guarde su batería y cargador en un lugar fresco y seco.** No se guarde donde la temperatura pudiera ser mayor que 50 °C (120 °F) tal como directamente bajo la luz del sol, un vehículo o edificio de metal durante el verano.
- 22. Siempre envíe las baterías de ion de litio según lo indicado en las normas actuales que rigen el modo de transporte elegido (por ejemplo, terrestre, aéreo, marítimo).** En caso de tener alguna duda, comuníquese con MILWAUKEE, el transportista o con otro profesional capacitado en el transporte de mercancía peligrosa para definir cuáles son las normas correspondientes.
- 23. Conserve las etiquetas y las placas en buen estado.** En ellas se muestra información importante. Si son ilegibles o no están presentes, comuníquese con un centro de servicio de MILWAUKEE para recibir un reemplazo.

## SIMBOLOGÍA

 Volts

 Corriente continua

 Corriente alterna

 Con doble aislamiento



Recicle las baterías de forma adecuada

**BFP** Retroalimentación protegido

**Hz** Hertzios

**A** Amperios



UL Listing Mark para Canadá y Estados Unidos

# ESPECIFICACIONES

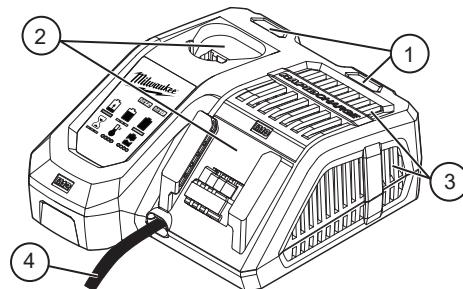
Cargador Cat. No .....	48-59-1808
Entrada Volts .....	120 CA
Amperaje máximo de salida .....	2,75 CA
Salida Volts .....	12 CD
Amperaje de salida .....	4,5 CD 6,0 CD

Temperatura ambiente recomendada para cargar ..... 5°C to 40°C (40°F to 104°F)

Batería de lones de litio de M18™ ..... 18 V CD

Batería de lones de litio de M12™ ..... 12 V CD

## DESCRIPCIÓN FUNCIONAL



### 1. Indicadores luminosos del cargador:

Roja continua: Cargando

Parpadeo lento en verde: Legando a la carga completa

Verde continua: La carga ha terminado

Parpadeo aprisa en rojo: La batería y/o el cargador está(n) demasiado caliente(s) o frío(s) - La carga empezará cuando la batería y/o el cargador se encuentre(n) dentro de la temperatura de carga correcta

Parpadeo lento en rojo: Carga de batería pendiente - La carga iniciará cuando se cargue por completo la primera batería.

Roja y verde intermitente: Dañado o defectuoso paquete de baterías y/o cargador

### 2. Bahías

### 3. Rejillas de ventilación

### 4. Cable

### 5. Contactos de la batería

### 6. Cerrojo de la batería

### 7. Lengüeta del indicador de carga

### 8. Indicador de carga

### 9. Indicador de batería con capacidad de carga rápida



# FUNCIONAMIENTO DE LA BATERIA

### Indicador de carga

A diferencia de los tipos de baterías de níquel-cadmio, las baterías de ion de litio de MILWAUKEE generan una potencia constante durante todo su tiempo de operación. La herramienta no sufrirá una pérdida lenta y gradual de potencia durante el uso. Use el indicador de carga para determinar el tiempo de operación restante de la batería. Oprima el botón del indicador de carga para mostrar las luces. El indicador de carga encenderá de 2 a 3 segundos.

### Tiempo de funcionamiento restante aproximado



Para señalar el fin de la descarga, 1 luz del indicador de carga parpadeará rápidamente durante 2 y 3 segundos y la herramienta dejará de funcionar. Cargue la batería.

Un patrón parpadeante alternadamente indica que se encontró un error o estado de sobrecalentamiento. Permita que la batería se enfrie y vuélvala a insertar. Si el patrón persiste, comuníquese con un centro de servicio de MILWAUKEE.

Si parece que el indicador de carga no funciona, ponga la batería en el cargador y cárguela cuanto sea necesario.

Inmediatamente después de usar una batería, el indicador de carga podrá mostrar una carga menor a la que mostraría si se revisara más tarde. Las celdas de la batería "recuperan" parte de la carga después de estar en reposo.

### Protección del paquete de batería

Para protegerse de los daños y extender su vida útil, el circuito inteligente de la batería monitorea el consumo de energía y la temperatura. En casos de corto circuito, atascamiento, amarre y torque extremadamente alto, la batería APAGARÁ la herramienta si el consumo de energía es demasiado alto. Todas las luces del indicador de carga parpadearán. Suelte el gatillo y retome.

En circunstancias extremas, la temperatura interna de la batería podría elevarse demasiado. Si esto sucede, las luces del indicador de carga parpadearán en un patrón alterno y el producto no funcionará. Deje que la batería se enfrie.

Luces del indicador de carga	Diagnóstico	Solución
Luces 1 a 4, continuas	Tiempo de funcionamiento restante	Continuar funcionando
1 luz de parpadeo lento	Menos del 10% de tiempo de funcionamiento restante	Preparar el paquete de batería para una carga
1 luz de parpadeo rápido	Se terminó de descargar	Cargar el paquete de batería

Luces 1 a 4, de parpadeo rápido	Consumo de corriente excesivo	Soltar el gatillo y reiniciar la herramienta, reducir la presión
Luces 1 y 3/ luces 2 y 4, de parpadeo alternado	Temperatura del paquete de batería muy elevada	Soltar el gatillo y dejar que el paquete de batería se enfrie

## Funcionamiento en clima frío

Las baterías de ion de litio de MILWAUKEE están diseñadas para funcionar en temperaturas debajo del punto de congelación. Cuando la batería está demasiado fría, es probable que necesite calentarse antes de usarse normalmente. Ponga la batería en un producto y use el producto en una aplicación sencilla.

Podrá escuchar un breve "zumbido" hasta que se caliente. Cuando deje de escuchar el "zumbido", use la herramienta como siempre.

## Transporte

El reglamento en materia de transporte de baterías de ion de litio es distinto dependiendo de si la batería se transporta en un vehículo de uso personal o si se envía con un transportista comercial. Siempre envíe las baterías de ion de litio según lo indicado en las normas actuales que rigen el modo de transporte elegido (por ejemplo, terrestre, aéreo, marítimo). En caso de tener alguna duda, comuníquese con MILWAUKEE, el transportista o con otro profesional capacitado en el transporte de mercancía peligrosa para definir cuáles son las normas correspondientes. El transporte personal de las baterías de ion de litio está permitido siempre y cuando se realice conforme a estas advertencias e instrucciones. Al enviar baterías de ion de litio con un transportista comercial, se envían conforme a lo indicado en la clasificación UN 3480 (batería sola) o UN 3481 (baterías contenidas o empacadas con equipamiento). Las exigencias correspondientes al embalaje, el etiquetado, el marcado y la documentación suelen depender de si las baterías en cuestión tienen una potencia nominal mayor o menor a 100 Wh. En ocasiones, las baterías de ion de litio con una potencia nominal de 100 Wh o menor suelen estar "exentas" en cuanto al cumplimiento de ciertas normas de envío. En EE. UU., los productos enviados por transporte terrestre pueden estar "exentos" de cumplir con ciertas normas de envío de materiales peligrosos si su potencia es menor a 300 Wh.

**ADVERTENCIA** Para reducir el riesgo de lesión o explosión, nunca queme ni incinere una batería incluso si está dañada, invisible, o completamente descargada. Al quemarse, se generan vapores y materiales tóxicos.

## Desecho de las baterías de ion de litio de MILWAUKEE

Las baterías de ion de litio de MILWAUKEE son más amigables con el medio ambiente que otros tipos de baterías (por ejemplo, las de níquel-cadmio). Siempre deseche las baterías de conformidad con las normativas federales, estatales y locales. Comuníquese con un centro de locale recicaje para más información acerca de los centros de reciclaje. 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.

## Sellos de Reciclaje de Baterías RBRC

Los sellos de reciclaje de batería RBRC™ (consulte la sección "Símbología") en las baterías indican que MILWAUKEE organizó el reciclado con la Rechargeable Battery Recycling Corporation (RBRC). Cuando su batería llegue al final de su vida útil, devuévelala a un centro de servicio / sucursal de MILWAUKEE o a un centro minorista participante. Para más información, visite el sitio web de la RBRC en la dirección [www.rbrc.org](http://www.rbrc.org).

# FUNCIONAMIENTO DEL CARGADOR

**ADVERTENCIA** Cargue únicamente baterías MILWAUKEE de iones de litio de M18™ en el cargador MILWAUKEE para baterías de iones de litio de M18™ y M12™. Otros tipos de baterías podrían ocasionar lesión y daño personal.

## Cuándo cargar la batería con este cargador de MILWAUKEE

Quite la batería del producto para cargarla cuando usted lo considere necesario para la tarea que va a realizar. Las baterías de MILWAUKEE no desarrollan una "memoria" cuando se cargan después de una descarga parcial. No es necesario que la batería se quede sin energía antes de ponerla en el cargador.

- Use el indicador de carga para determinar el momento en que tiene que cargar su batería de ion de litio de MILWAUKEE.
- La carga de la batería puede cargarse al máximo antes de empezar un proyecto exigente o un día largo de trabajo.
- El único momento en que será necesario cargar la batería de ion de litio de MILWAUKEE es cuando se haya agotado la carga de la batería. Para indicar que la carga se agotó, la potencia del producto bajaría rápidamente, lo que permitirá contar con la potencia suficiente para terminar la operación. Cargue la batería según sea necesario.

## Cómo cargar la batería

Alinee la batería con la base y deslice la batería hacia el interior del cargador tanto como sea posible. La luz roja se encenderá, ya sea que parpadee rápidamente (la batería o el cargador están demasiado fríos o calientes), parpadee lentamente (la comunicación entre la batería y el cargador) o parpadee de manera continua (la batería se está cargando).

- El tiempo de carga depende de la capacidad de la batería. Las baterías que se hayan usado demasiado podrán tardar más tiempo en cargarse por completo.
- Las luces del indicador de carga en las baterías M18™ se encenderán conforme se cargue la batería, lo que indicará cuánta carga tiene la batería. El indicador de carga se apagará cuando la carga esté completa.
- Despues de que la carga esté completa, aparecerá la luz verde continua.
- El cargador mantendrá la batería completamente cargada si se le deja en el cargador. El indicador se encenderá como si se tratara de una carga normal.
- La segunda batería insertada en el cargador empezará a cargarse cuando la primera batería insertada esté completamente cargada.
- Si el indicador lumínico parpadea en rojo y verde o no se enciende, asegúrese de que la batería esté bien puesta en el compartimento. Quite la batería y vuélvala a poner. Si el problema persiste, quite la o las

baterías y desconecte el cargador al menos 2 minutos. Después de 2 minutos, vuelva a conectar el cargador y ponga la batería Si persiste el problema, comuníquese con un centro de servicio de MILWAUKEE.

### Carga de una batería caliente o fría

El cargador cuenta con piezas electrónicas avanzadas que ajustan el esquema de carga según la temperatura de la batería. Las baterías calientes o frías pueden tardar más tiempo en cargarse. Cuando la temperatura de la batería se encuentre fuera del rango normal de carga, la luz roja parpadeará y la batería no se cargará. La carga normal empezará y la luz roja será continua cuando la batería se encuentre dentro del rango aceptable. Esto optimiza el tiempo de carga y la vida útil de la batería.

Temperatura del paquete de batería	Luz indicadora roja del cargador	Estado de carga
Demasiado caliente	Intermitente	No está cargando
Temperatura apropiada	Continua	Carga normal
Demasiado fría	Intermitente	No está cargando

### Suministro de energía al cargador con un inversor o un generador

El cargador funcionará con la mayoría de los generadores e inversores con una clasificación de 350 W o más.

### Montaje en la pared

Use las ranuras en la base del cargador para marcar los puntos para colgar.

## MANTENIMIENTO

**ADVERTENCIA** Para reducir el riesgo de incendio, lesión física y daños al producto ocasionados por un cortocircuito, nunca sumerja la herramienta, la batería o el cargador en un líquido, ni permita que un líquido fluya hacia su interior. Los líquidos corrosivos o conductivos, como es el caso del agua de mar, ciertos químicos industriales y el cloro o los productos de cloro, etc., podrán provocar un corto circuito. Siempre desconecte el cargador y quite la batería del cargador antes de realizar algún tipo de mantenimiento. Nunca desarme la batería o el cargador. Para TODAS las reparaciones, comuníquese con un centro de servicio de MILWAUKEE.

### Limpieza

No exponga sus baterías, cargadores o herramientas a los líquidos, el agua o la lluvia, ni permita que se mojen. Esto podría ocasionar daños a la herramienta, el cargador y la batería. Limpie el polvo y los residuos de las ventillas de la herramienta, el cargador y la batería, así como los contactos eléctricos, con una aspiradora o un cepillo. Limpie las carcassas con un trapo húmedo con jabón, siempre teniendo cuidado de no tocar ninguno de los contactos eléctricos. Ciertos limpiadores y solventes, como la gasolina, la terebintina, el adelgazante de laca, el adelgazante de pintura, el cloro, los solventes de limpieza con cloro, el amoniaco y los detergentes de uso doméstico con amoníaco, son nocivos para los plásticos y otras piezas aisladas, ya que las carcassas de plástico se astillarán y se cuartearán. Nunca use solventes inflamables ni combustibles cerca de la batería, cargador o herramientas.

### Almacenaje

Como recomendación general, es mejor desconectar los cargadores y quitar las baterías cuando no se estén usando, aunque no ocurrán daños a la batería. Guárde la temperatura ambiente, alejado de la humedad. Guarde las baterías en vertical. No se guarde en lugares húmedos donde pueda ocurrir la corrosión de las terminales. El hecho de guardar en altas temperaturas (de más de 50°C (120°F)) durante largos períodos puede ocurrir la pérdida permanente de potencia en una batería. Cárguese antes de usarse si ha estado demasiado tiempo guardado.

### Reparaciones

Sin piezas reparables.

### SOPORTE DE SERVICIO - MEXICO

#### CENTRO DE ATENCIÓN A CLIENTES

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

Av. Presidente Masaryk 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](http://www.milwaukeetool.com.mx)

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

Todas las baterías de MILWAUKEE (que se venden con productos inalámbricos y/o como baterías de repuesto) están garantizadas ante el comprador original por un distribuidor autorizado MILWAUKEE únicamente de que no tengan material y mano de obra defectuosos. Con algunas excepciones, MILWAUKEE reparará o cambiará una batería que tenga defectos de material o mano de obra, según lo determine MILWAUKEE mediante una revisión, durante la vigencia indicada a partir de la fecha de compra. Devuelva la batería a un Centro de servicio de fábrica de MILWAUKEE o a una estación de servicio autorizada de MILWAUKEE, con el flete prepagado y asegurado. Para fines de un envío correcto de baterías, llame al 1.800.SAWDUST (1.800.729.3878) o visite [www.milwaukeetool.com](http://www.milwaukeetool.com). 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.

Batería Cat. No.	Química	Período de la garantía (a partir de la fecha de compra)
48-11-1812, 48-11-1813, 48-11-1828 (Número de serie de prefijo "B41E" y posterior), 48-11-1840, 48-11-1850, 48-11-1850R, 48-11-1860, 48-11-1861, 48-11-1865, 48-11-1880, 48-11-1881, 48-11-1890, 48-11-2402, 48-11-2440, 48-11-2450, 48-11-2460, 48-11-2830 (Número de serie de prefijo "C71")	Iones de litio	Tres (3) años
48-11-0490, 48-11-1815, 48-11-1820, 48-11-1835, 48-11-2001, 48-11-2330, 48-11-2401, 48-11-2420, 48-11-2425, 48-11-2430	Iones de litio	Dos (2) años
48-11-1828 (Número de serie de prefijo "B41D" y anterior), 48-11-1830 (Número de serie de prefijo "A95"), 48-11-2830 (Número de serie de prefijo "A71")	Iones de litio	Dos (2) años: más tres años de prorroga (prorrteado)*
48-11-0100, 48-11-1024, 48-11-1830 (Número de serie de prefijo "E95"), 48-11-1970, 48-11-2230	Ni-Cd/ níquel-cadmio, Ni-MH/ níquel-hidruro metálico, Iones de litio	Un (1) año

\*La vigencia de la garantía de los productos MILWAUKEE M18™ 48-11-2838 (con el prefijo de número de serie "B41D" y anteriores), V18™ 48-11-1830 (con el prefijo de número de serie "A95") y V28™ 48-11-2830 (con el prefijo de número de serie "A71") es de cinco (5) años / 2,000 cargas a partir de la fecha de compra, lo primero que ocurre. Las primeras 1 000 cargas o los primeros 2 años de la garantía, el que ocurriera primero, quedan cubiertos con un repuesto gratuito de una batería defectuosa. Esto quiere decir que, por las primeras 1 000 cargas o los primeros dos (2) años contados a partir de la fecha de compra / la primera carga, el

## Transport

L'application des réglementations concernant le transport de piles au lithium-ion dépendent de si la pile est transportée dans un véhicule privé, ou bien si elle est livrée par une société de transport. Toujours livrer les piles au lithium-ion selon les réglementations actuelles régissant le mode de transport choisi (par exemple, terrestre, aérien, maritime). En cas de doute, veuillez contacter MILWAUKEE, la société de transport ou d'autres professionnels qualifiés dans le transport de marchandises dangereuses afin de déterminer quelles sont les réglementations correspondantes.

Le transport privé des piles au lithium-ion est permis s'il suit ces instructions et avertissements. Lors du transport des piles au lithium-ion par une société de transport, elles sont livrées selon la classification UN 3480 (pile uniquement) ou UN 3481 (piles contenues ou emballées avec une pièce d'équipement). Les conditions en matière d'emballage, d'étiquetage, de marquage et de documentation dépendent généralement de si les piles en question ont une classification supérieure ou inférieure à 100 Wh. Les piles au lithium-ion dont la classification est de 100 Wh ou inférieure sont souvent « exemptes » de certaines réglementations de transport. Aux États-Unis, les produits livrés par transport terrestre pourront être « exemptes » de certaines réglementations de transport de marchandises dangereuses si leur puissance électrique est de moins de 300 Wh.

**AVERTISSEMENT** Afin de minimiser le risque de blessures ou d'explosion, ne jamais brûler ou incinérer un bloc-piles même s'il est endommagé, mort, ou épuisé. S'il est brûlé, il produira des fumées et des matériaux toxiques.

## Mise au rebut des blocs-piles au lithium-ion de MILWAUKEE

Les blocs-piles au lithium-ion de MILWAUKEE sont plus respectueux de l'environnement que d'autres types de blocs-piles (par exemple, ceux au nickel-cadmium). Toujours se débarrasser des blocs-piles selon les réglementations fédérales, provinciales et locales. Contacter une agence de recyclage locale pour connaître les lieux de recyclage.

Les batteries déchargées contiennent du courant résiduel. Avant de mettre une pile au rebut, couvrir les bornes du bloc de piles avec du ruban isolant afin d'éviter un court-circuit pouvant causer un incendie ou une explosion.

## Sceaux de recyclage pour pile RBRC

Les étiquettes de recyclage des batteries RBRC™ (consulter la section « Symbologie ») trouvées sur les blocs-piles vous indiqueront dont MILWAUKEE s'est arrangé avec la Rechargeable Battery Recycling Corporation (RBRC) pour leur recyclage. Une fois votre bloc-piles aura atteint la fin de sa vie utile, il faudra le retourner à un centre de service/une succursale de MILWAUKEE, ou bien à un centre détaillant participant. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter le site web de la RBRC à l'adresse www.rbrc.org.

## Maintenance

**AVERTISSEMENT** Afin de minimiser le risque d'incendie, de blessure physique et de dommages au produit causés par un court-circuit, ne jamais plonger un outil, son bloc-piles ou son chargeur dans un liquide et ne pas laisser que ce liquide y entre. Les liquides corrosifs et conducteurs, tels que l'eau de mer, quelques produits chimiques industriels et des solutions d'eau de Javel ou d'autres produits ayant de l'hypochlorite, etc., pourront causer des courts-circuits.

Toujours débrancher le chargeur et retirer le bloc-piles du chargeur avant d'entreprendre toute opération d'entretien. Ne jamais démonter le bloc-piles ou le chargeur. Pour toute réparation, contacter un centre de service de MILWAUKEE.

## Nettoyage

Ne pas exposer les blocs-piles, les chargeurs ou les outils aux liquides, à l'eau ou à la pluie et ne pas les laisser se mouiller. Ceci pourra endommager l'outil, le chargeur et le bloc-piles. Nettoyer la poussière et le débris dans les événements de l'outil, ceux du chargeur et ceux du bloc-piles ainsi que les bornes à l'aide d'un aspirateur ou d'une brosse. Nettoyer les boîtier à l'aide d'un lingot humide au savon, toujours en évitant de toucher les bornes. Certains produits de nettoyage et solvants, tels que de l'essence, de la térbenthine, du diluant à peinture-laqué, du diluant à peinture, de l'eau de Javel, des solvants de nettoyage au chlore, de l'ammoniaque et des détergents domestiques contenant de l'ammoniaque, sont nuisibles aux plastiques et à d'autres pièces isolées, car les boîtiers en plastique deviendront friables et se craquelleront. Ne jamais utiliser des solvants inflammables ou combustibles autour des blocs-piles, du chargeur ou des outils.

## Remise

De façon générale, il est mieux de débrancher les chargeurs et de retirer les blocs-piles lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Pourtant, le bloc-piles ne subira pas de dommages. Garder le produit à température ambiante, loin des endroits humides. Garder les blocs-piles en vertical. Ne pas les garder dans des endroits humides où la corrosion des bornes peut survenir. Le fait de les garder à de hautes températures (dépassant les 50°C (120°F)) pour de longues périodes pourra causer une perte permanente de puissance dans les blocs-piles. Il faut charger le produit avant de l'utiliser s'il a été gardé pour de longues périodes.

## Réparations

Aucune pièce réparable.

## Garantie Limitée

Tout bloc-piles MILWAUKEE (vendu avec un produit sans fil et/ou en tant qu'un bloc-piles de rechange) est garanti à l'acheteur d'origine par un distributeur agréé MILWAUKEE d'être exempt uniquement de vice de matériau et de fabrication. Sous réserve de certaines exceptions, MILWAUKEE réparera ou remplacera un bloc-piles qui, après examen, sera confirmé par MILWAUKEE d'être affecté d'un vice du matériau ou de fabrication pendant la période de garantie mentionnée après la date d'achat. Retourner le bloc-piles à un centre de service en usine MILWAUKEE ou à un poste d'entretien agréé MILWAUKEE, en port prépayé et assuré. Pour en savoir plus sur le processus de livraison du bloc-piles, veuillez composer le 1.800.SAWDUST (1.800.729.3878) ou visitez le site www.milwaukeetool.com. Une copie de la preuve d'achat doit être présentée lors du retour du produit. Cette garantie ne couvre pas les dommages que MILWAUKEE détermine d'être causés par des réparations ou des tentatives de réparation par quiconque d'autre que le personnel agréé par MILWAUKEE, des utilisations incorrectes, des altérations, des utilisations abusives, une usure normale, une carence d'entretien ou des accidents.

Bloc-piles No de Cat.	Composition chimique	Période de la garantie (à compter de la date d'achat)
48-11-1812, 48-11-1813, 48-11-1828 (Préfix de numéro de série « B41E »), et ultérieur, 48-11-1840, 48-11-1850, 48-11-1860, 48-11-1861, 48-11-1865, 48-11-1880, 48-11-1881, 48-11-1890, 48-11-2402, 48-11-2440, 48-11-2450, 48-11-2460, 48-11-2830 (Préfix de numéro de série « C71 »)	LITHIUM-ION	Trois (3) ans
48-11-0490, 48-11-1815, 48-11-1820, 48-11-1835, 48-11-2001, 48-11-2330, 48-11-2401, 48-11-2420, 48-11-2425, 48-11-2430	LITHIUM-ION	Deux (2) ans
48-11-1828 (Préfix de numéro de série « B41D » et antérieur), 48-11-1830 (Préfix de numéro de série « A95 »), 48-11-2830 (Préfix de numéro de série « A71 »)	LITHIUM-ION	Deux (2) ans – garantie supplémentaire de proportionnalité Trois (3) ans*
48-11-0100, 48-11-1024, 48-11-1830 (Préfix de numéro de série « E95 »), 48-11-1970, 48-11-2230	Nickel-Cadmium (Ni-Cd), Nickel-métal-hydride (Ni-MH), LITHIUM-ION	Un (1) an

\*La durée de la garantie des produits MILWAUKEE M18™ 48-11-1828 (ayant le préfixe d'identification « B41D » et leurs précédents), V18™ 48-11-1830 (ayant le préfixe d'identification « A95 ») et V28™ 48-11-2830 (ayant le préfixe d'identification « A71 ») est de cinq (5) ans / 2 000 charges comptées à partir de la date d'achat, selon la première échéance. La garantie couvre les 1 000 premières charges, ou bien les 2 premières années de la garantie, selon la première échéance, ce qui comprend une batterie de recharge pour la batterie défectueuse. Cela veut dire que pour les 1 000 premières charges ou les deux (2) premières années à partir de la date d'achat ou la première charge, le cas échéant, le client recevra une batterie de recharge gratuite en échange d'une batterie défectueuse. Par la suite, la garantie couvrira les charges restantes, jusqu'à un total de 2 000 ou les années restantes de la période de cinq (5) ans comptées à partir de la date d'achat, selon la première échéance, ce qui comprend une batterie de recharge gratuite en échange d'une batterie défectueuse. Par la suite, la garantie couvrira les charges restantes, jusqu'à un total de 2 000 ou les années restantes de la période de cinq (5) ans supplémentaires d'une garantie proportionnelle couvrant ces blocs-piles, d'après leur utilisation. MILWAUKEE M18™ 48-11-1828 (ayant le préfixe d'identification « B41E » et ses suivants), V18™ 48-11-1830 (ayant le préfixe d'identification « E95 ») et M28™ 48-11-2830 (ayant le préfixe d'identification « C71 ») auront une garantie d'une durée différente, comme indiqué dans la liste.

Il n'est pas nécessaire d'inscrire la garantie pour obtenir la garantie correspondante d'un bloc-piles MILWAUKEE. La date de fabrication du produit servira à établir la période de garantie si aucun autre document d'achat ne fournit l'information nécessaire. L'ACCEPTATION DES RECLAMAS EXCLUSIVOS DE REPARACION Y SUSTITUCION ET LOS REEMPLAZAMIENTOS DESCritos PAR LA PRESENTE EST UNA CONDICION DU CONTRATO DE VENTA DE TODO PRODUCTO MILWAUKEE. SI VOUS NI ACEPTER PAS CETTE CONDICION, VOUS NE DEVEZ PAS ACHETER LE PRODUCT. EN CAS AQUEL MILWAUKEE NE SERA RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE ACCESORIO, ESPECIAL O INDIRECT, DE DOMMAGES-INTERES PUNICIOS O DE TOUE DÉPENSE D'HONORAIRES D'AVOCATS, DE FRAIS, DE PERTE OU DE DAÑOS ACCESORIOS A TOUT DOMMAGE, DEFALGANCE OU DEFECT DE TOUT PRODUCT, Y COMPRIS NOTAMENT LES PERTES DE PROFIT. CERTAINS ETATS ET PROVINCES NE PERMETTANT L'EXCLUSION OU LA LIMITATION DES DOMMAGES DIRECTS OU INDIRECTS, LES RESTRICTIONS CI-DESSUS PEUVENT NE PAS ÊTRE APPLICABLES. CEUTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE, QU'ELLE SOIT VERBALE OU ÉCRITE. DANS LA MESURE PERMISE PAR LA LOI, MILWAUKEE RENONCE À TOUTE GARANTIE IMPLICITE, Y COMPRIS, SANS Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE COMMERCIALISABILITÉ OU D'ADAPTATION À UNE UTILISATION OU À UNE FIN PARTICULIÈRE. DANS LA MESURE OU UNE TELLE STIPULATION D'EXONERATION N'EST PAS PERMISE PAR LA LOI, LA DUREE DE CES GARANTIES IMPLICITES EST LIMITÉE À LA PÉRIODE APPLICABLE DE LA GARANTIE EXPRESSE, TELLE QUE CELA EST DÉCRIT PRÉCÉDEMMENT. CERTAINES PROVINCES NE PERMETTANT PAS DE LIMITATION DE DUREE DES GARANTIES IMPLICITES, LES RESTRICTIONS CI-DESSUS PEUVENT NE PAS ÊTRE APPLICABLES. LA PRESENTE CONFERE À L'UTILISATEUR DES DROITS LÉGAUX PARTICULIERS ; IL BENEFICIE ÉGALEMENT D'AUTRES DROITS QUI VARIENT D'UNE PROVINCE À L'AUTRE.

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

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

## REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD - GUARDE LAS INSTRUCCIONES -

**ADVERTENCIA** LEA Y COMPREnda TODAS LAS INSTRUCCIONES. Si no se siguen todas las instrucciones a continuación se puede provocar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesiones personales graves.

**GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES** - Este manual incluye instrucciones de seguridad y operativas importantes sobre las baterías de ion de litio de MILWAUKEE.

**2. Antes de usar la batería, lea esta hoja de instrucciones, los manuales del usuario de su herramienta y el cargador, así como todas las etiquetas en la batería, el cargador y la herramienta.**

**ATENCIÓN** Únicamente use baterías de ion de litio de MILWAUKEE con los productos de ion de litio de MILWAUKEE recomendados (por ejemplo, baterías M18™ con cargador/herramientas M18™, baterías M12™ con cargador/herramientas M12™). No use baterías o cargadores falsificados, falsos o "de imitación". Otros tipos de baterías podrían explotar. No conecte una batería a un conector de una fuente de poder ni a un encendedor de automóvil.

**4. Mantenga las baterías fuera del alcance de los niños.**

**5. Evite los entornos peligrosos.** No exponga ni cargue el producto bajo la lluvia, la nieve o en lugares mojados o húmedos. No use la batería ni el cargador en atmósferas explosivas (donde haya vapores gaseosos, polvo o materiales inflamables). Podrán producirse chispas al momento de insertar o quitar la batería, lo que podría ocasionar un incendio.

**6. Cárguese únicamente en un área bien ventilada y dentro del rango de temperatura ambiente de carga recomendada.** No obstruya las ventillas; manténgalas despejadas para que se cuente con una buena ventilación. No permita que haya humo o llamas vivas cerca de la batería que se está cargando. Los gases ventilados pueden explotar.

**7. No quemé, incinere ni exponga las baterías al fuego ni a temperaturas excesivas que sobrepasen 130 °C (265 °F).** Las baterías podrían explotar. Al quemar las baterías, se generan vapores y materiales tóxicos.

**8. No aplaste, deje caer, pelle, modifique o dañe la batería. Siempre ponga las baterías en un contenedor seguro durante la transportación.** No use una batería que haya recibido un golpe seco, se haya caído, se haya aplastado o dañado de algún modo (por ejemplo, perforado con un clavo, golpeado con un martillo, se haya pisado durante un accidente vehicular). No use ni cargue baterías que parezcan estar dañadas o infladas o que no funcionen bien. Las baterías dañadas o modificadas podrán presentar un comportamiento impredecible.

**9. No desarme las baterías ni los cargadores ni intente repararlos.** Este producto no cuenta con ninguna pieza reparable. Lleve las baterías/los cargadores que estén dañados, rotos o necesiten reparaciones a un centro de servicio de MILWAUKEE para garantizar que se mantenga la seguridad del producto.

**10. Los químicos de las baterías causan quemaduras graves.** Nunca permita el contacto con la piel, ojos o boca. Si una batería dañada derrama químicos, use guantes de hule o neopreno para descharla. Si la piel estuvo expuesta a los fluidos de la batería, lave con agua y jabón, y enjuague con vinagre. Si los ojos estuvieron expuestos a los químicos de la batería, enjuague inmediatamente con agua durante 20 minutos y acuda al médico.

**11. No provoque un cortocircuito.** Una batería con corto circuito podrá provocar un incendio, lesiones físicas y daños al producto. Una batería sufrirá un corto circuito si un objeto metálico crea una conexión entre los contactos positivos y negativos en la batería. No ponga una batería cerca de nada que podría ocasionar un cortocircuito (por ejemplo, monedas, llaves, clavos o pequeños objetos metálicos en el bolsillo, la caja de herramientas o el cajón).

**12. No permita que entren líquidos en la batería.** Los líquidos corrosivos o conductivos, como es el caso del agua de mar, ciertos químicos industriales y el cloro o los productos de cloro, etc., podrán causar un cortocircuito. No use las baterías que hayan estado expuestas a este tipo de líquidos.

**13. Las baterías con la leyenda "Resistente"** son idóneas para usarse en ambientes donde puede ocurrir un contacto o una exposición accidental a aceites, grasas y solventes. Estas baterías no son resistentes ni a los ácidos ni a otros químicos corrosivos. Nunca sumerja en líquidos ni permita que ningún líquido entre en la batería.

**14. Siempre use una empuñadura lateral al momento de usar una batería HIGH OUTPUT o HIGH DEMAND de 6.0 Ah o más potente,** ya que el torque de salida de algunas herramientas podrá aumentar. Si su taladro/destornillador no viene con una empuñadura lateral, visite el sitio web de MILWAUKEE TOOL para más información acerca de la empuñadura de accesorio correspondiente.

**15. Guarde su batería y cargador** en un lugar fresco y seco. No se guarde donde la temperatura pudiera ser mayor que 50 °C (120 °F) tal como directamente bajo la luz del sol, un vehículo o edificio de metal durante el verano.

**16. Siempre envíe las baterías de ion de litio según lo indicado en las normas actuales que rigen el modo de transporte elegido (por ejemplo, terrestre, aéreo, marítimo).** En caso de tener alguna duda, comuníquese con MILWAUKEE, el transportista o con otro profesional capacitado en el transporte de mercancía peligrosa para definir cuáles son las normas correspondientes.

**17. Conserve las etiquetas y las placas en buen estado.** En ellas se muestra información importante. Si son ilegibles o no están presentes, comuníquese con un centro de servicio de MILWAUKEE para recibir un reemplazo.

## Simbología



Volts

— Corriente continua



Recicle las baterías de forma adecuada des batteries



No permita que la batería entre en contacto con los fluidos corrosivos o conductivos

## Temperatura para cargar

Temperatura ambiente recomendada para cargar ..... 5°C a 40°C (40°F a 104°F)

## Indicador de carga

A diferencia de los tipos de baterías de níquel-cadmio, las baterías de ion de litio de MILWAUKEE generan una potencia constante durante todo su tiempo de operación. La herramienta no sufrirá una pérdida lenta y gradual de potencia durante el uso.

Use el indicador de carga para determinar el tiempo de operación restante de la batería. Oprima el botón del indicador de carga para mostrar las luces. El indicador de carga encenderá de 2 a 3 segundos.