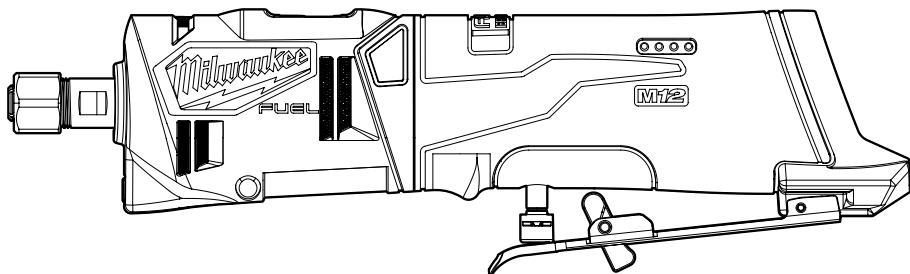




OPERATOR'S MANUAL
MANUEL de L'UTILISATEUR
MANUAL del OPERADOR



Cat. No. / No de Cat.
2486-20

M12 FUEL™ STRAIGHT DIE GRINDER
MEULEUSE DROITE M12 FUEL™
MOLINO RECTO M12 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.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD GENERALES PARA LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA

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

SEGURIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO

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

SEGURIDAD ELÉCTRICA

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

SEGURIDAD PERSONAL

- **Manténgase alerta, atento a lo que está haciendo y utilice el sentido común al utilizar una herramienta eléctrica.** No utilice una herramienta eléctrica mientras está cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos. Un momento de distracción al utilizar herramientas eléctricas puede ocasionar lesiones personales graves.
- **Utilice equipo de protección personal.** Siempre use protección para los ojos. El equipo de protección, tal

como una máscara contra polvo, calzado antideslizante, casco o protección auditiva, utilizado para condiciones adecuadas disminuirá las lesiones personales.

- **Evite el arranque accidental.** Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectarlo a una fuente de poder y/o batería, levantar o trasladar la herramienta. Trasladar herramientas con el dedo en el interruptor o energizar herramientas eléctricas que tienen el interruptor encendido propicia accidentes.
- **Retire cualquier llave de ajuste antes de entender la herramienta.** Una llave que se deje insertada en una parte giratoria de la herramienta eléctrica puede ocasionar lesiones personales.
- **No estire el cuerpo demasiado.** Mantenga un buen contacto entre los pies y el suelo y mantenga el equilibrio en todo momento. Esto permite un mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
- **Vístase adecuadamente.** No utilice ropa o joyería holgada. Mantenga el cabello y la ropa alejados de las partes móviles. La ropa holgada, las alhajas o el cabello largo pueden quedarse atrapados en las partes móviles.
- **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de instalaciones de extracción y recolección de polvo, cerciórese de que estén conectados y se utilicen correctamente.** El uso de dispositivos recolectores de polvo puede disminuir los riesgos relacionados con el polvo.
- **No permita que la familiaridad por el uso frecuente de las herramientas lo hagan sentirse seguro e ignorar los principios de seguridad de las herramientas.** Un descuido puede provocar lesiones graves en una fracción de segundo.

USO Y CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

- **No fuerce la herramienta eléctrica.** Utilice la herramienta eléctrica correcta para su aplicación. La herramienta eléctrica correcta realizará el trabajo mejor y con mayor seguridad a la velocidad para la que fue diseñada.
- **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende y la apaga.** Cualquier herramienta eléctrica que no pueda controlarse con el interruptor es peligrosa y debe repararse.
- **Desconecte el enchufe de la fuente de energía y/o quite la batería de la herramienta eléctrica, si es posible, antes de realizar cualquier ajuste, cambiar accesorios o almacenar las herramientas eléctricas.** Tales medidas preventivas de seguridad disminuyen el riesgo de que la herramienta eléctrica se encienda accidentalmente.
- **Almacene las herramientas eléctricas que no se estén utilizando fuera del alcance de los niños y no permita que personas que no estén familiarizadas con la herramienta eléctrica o con estas instrucciones la utilicen.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos de usuarios sin capacitación.
- **Dé mantenimiento a las herramientas eléctricas y accesorios.** Verifique que no haya desalineación, amarre de partes móviles, partes rotas o alguna otra condición que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta eléctrica. Si se daña, asegúrese de que la herramienta eléctrica sea reparada antes de que se utilice. Muchos accidentes son ocasionados por herramientas eléctricas con mantenimiento deficiente.
- **Mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias.** Las herramientas de corte correctamente mantenidas con bordes de corte afilados son menos propensas a atorarse y son más fáciles de controlar.
- **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios y las puntas, etc. de acuerdo con estas instrucciones, tomando en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo a realizar.** El uso de la herramienta eléctrica

para operaciones diferentes a las previstas podría generar una situación peligrosa.

- **Mantenga las empuñaduras y ñas superficies de sujeción secas, limpias y libres de aceite y grasa.** Las empuñaduras y superficies de sujeción resbalosas no permiten el manejo y control seguros de la herramienta en situaciones inesperadas.

USO Y CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS CON BATERÍA

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

MANTENIMIENTO

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

REGLAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA ESMERILES DE TROQUEL

Advertencias de seguridad frecuentes para el esmerilado, lijado, pulido, esculpido, las operaciones con cepillo de alambre o de corte abrasivo:

- **Esta herramienta eléctrica está diseñada para funcionar como una amoladora, una lijadora, un cepillo de alambre, una pulidora o una herramienta de corte o de esculpido.** 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.
- **No utilice accesorios que no estén específicamente diseñados y recomendados por el fabricante de la herramienta.** El simple hecho de que el accesorio

pueda acoplarse a la herramienta eléctrica no garantiza el funcionamiento seguro.

- **La velocidad nominal del accesorio debe ser, al menos, igual a la velocidad máxima que se indica en la herramienta eléctrica.** Los accesorios que funcionan a una velocidad superior a la nominal pueden romperse y salir lanzados.
- **El diámetro externo y el grosor de su accesorio deben estar dentro de la capacidad nominal de la herramienta eléctrica.** Los accesorios de tamaño incorrecto no pueden controlarse de manera adecuada.
- **El tamaño del eje de las muelas, del tambor de lijado o de cualquier otro accesorio debe ajustarse correctamente al huesillo o al portaherramientas de la herramienta eléctrica.** Los accesorios que no coincidan con la tornillería de montaje de la herramienta eléctrica se desequilibrarán, vibrarán excesivamente y podrán provocar la pérdida del control.
- **Los discos montados con mandril, los tambores de lijado, las fresas u otros accesorios deben insertarse completamente en el portaherramientas o en el portabrocas.** El "saliente" o la longitud del mandril desde el disco hasta el portaherramientas deben ser mínimos. Si el mandril no está suficientemente asegurado o si el saliente del disco es demasiado largo, el disco montado puede aflojarse y eyectarse a alta velocidad.
- **No utilice un accesorio dañado.** Antes de cada uso, inspeccione los accesorios. Por ejemplo, controle que los discos abrasivos no tengan grietas ni rebabas, que el tambor de lijado no tenga grietas, no esté deteriorado ni desgastado, y que el cepillo de alambre no esté suelto ni tenga cables rotos. Si deja caer la herramienta eléctrica o un accesorio, controle que no tengan daños o instale un accesorio no dañado. Luego de inspeccionar e instalar un accesorio, ubíquese y ubique a las personas presentes lejos del plano del accesorio rotatorio y opere la herramienta eléctrica a velocidad máxima sin carga durante un minuto. Los accesorios dañados generalmente se quiebran durante este tiempo de prueba.
- **Use un equipo de protección personal.** Según la aplicación, utilice protección facial, gafas o lentes de seguridad. Según sea apropiado, utilice una máscara antipolvo, protectores auditivos, guantes y un delantal de trabajo capaz de detener pequeños fragmentos abrasivos o de piezas de trabajo. La protección ocular debe ser capaz de detener los fragmentos suspendidos generados por las distintas operaciones. La máscara antipolvo o el respirador deben ser capaces de filtrar las partículas generadas por la operación de la máquina. La exposición prolongada a ruidos de alta intensidad puede producir pérdida auditiva.
- **Mantenga a las personas presentes a una distancia prudente del área de trabajo.** Toda persona que ingrese al área de trabajo debe utilizar un equipo de protección personal. Los fragmentos de las piezas de trabajo o de un accesorio roto pueden salir disparados y provocar lesiones fuera 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.
- **Sujete siempre la herramienta firmemente con las manos durante el arranque.** El par de torsión de reacción del motor, cuando se lo acelera a la velocidad máxima, puede hacer que la herramienta se tuerza.

• **Utilice prensas para sostener la pieza de trabajo, siempre que sea práctico. Nunca sujete una pieza de trabajo pequeña con una mano y la herramienta con la otra mano durante el uso.** Sujetar una pieza de trabajo pequeña con prensas le permite utilizar ambas manos para controlar la herramienta. Los materiales circulares como las varillas de espigas, los conductos o los tubos tienen una tendencia a rodar mientras se cortan y pueden hacer que la broca se doble o salte hacia usted.

• **Nunca suelte la herramienta eléctrica hasta que el accesorio no se haya detenido por completo.** El accesorio giratorio puede sujetarse a la superficie y hacerle perder el control de la herramienta eléctrica.

• **Luego de cambiar las brocas o de realizar ajustes, asegúrese de que la tuerca del portaherramientas, el portabrocas o cualquier otro dispositivo de ajuste estén firmemente ajustados.** Los dispositivos de ajuste que estén flojos pueden moverse inesperadamente y provocar la pérdida de control, y los componentes giratorios flojos pueden ser arrojados violentamente.

• **No utilice la herramienta eléctrica mientras la lleve a su lado.** El contacto accidental con el accesorio giratorio puede enredar su ropa y hacer que el accesorio sea jalado hacia su cuerpo.

• **Limpie regularmente las aberturas de ventilación de la herramienta eléctrica.** El ventilador del motor atraerá el polvo dentro del alojamiento y la acumulación excesiva del metal en polvo puede provocar riesgos eléctricos.

• **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas pueden encender estos materiales.

• **No utilice accesorios que requieran refrigerantes líquidos.** El uso de agua o de otros refrigerantes líquidos puede provocar electrocuciones o descargas.

Rebote y advertencias relacionadas

El rebote es una reacción repentina a un disco giratorio, una banda de lijado, un cepillo o cualquier otro accesorio atrapado o enganchado. El atoramiento o el enganche provocan la detención rápida del accesorio giratorio, lo cual a su vez hace que la herramienta eléctrica fuera de control se mueva en la dirección opuesta al giro del accesorio en el punto de agarrotamiento.

Por ejemplo, si un disco abrasivo se engancha o se atora en la pieza de trabajo, el borde del disco que entra en el punto de atoramiento puede hundirse en la superficie del material y hacer que el disco se salga o sea expulsado. El disco puede saltar hacia el operador o en la dirección contraria a éste, según la dirección del movimiento de la rueda en el punto de atoramiento. Los discos abrasivos también pueden romperse en estas condiciones. El rebote es el resultado de un uso indebido de la herramienta eléctrica o de procedimientos o condiciones de utilización incorrectos, y se puede evitar tomando las precauciones apropiadas que se presentan a continuación.

• **Sujete la herramienta eléctrica firmemente y coloque el cuerpo y los brazos de manera que resista las fuerzas de rebote.** El operador puede controlar las fuerzas de rebote si se toman las precauciones apropiadas.

• **Preste especial atención al trabajar en ángulos, bordes afilados, etc.** Evite que el accesorio rebote o se enganche. Los ángulos, los bordes afilados o el rebote tienden a hacer que el accesorio rotativo se enganche y provoque la pérdida de control o el rebote.

• **No coloque una hoja de sierra con dientes delgados.** Dichas hojas generan frecuentes rebotes y pérdidas de control.

• **Coloque siempre la broca en el material en la misma dirección en la que el borde de corte sale del material (que es la misma dirección en la que se arrojan las rebabas).** Alimentar la herramienta en la dirección incorrecta hace que el borde de corte de la broca se salga del trabajo y jala la herramienta en la dirección de esta alimentación.

• **Al utilizar limas giratorias, discos de corte, cortadores de alta velocidad o cortadores de carburo de tungsteno, siempre tenga el material firmemente sujetado con prensa.** Estos discos se atorarán si se inclinan ligeramente en la ranura y pueden producir contragolpe. Cuando un disco de corte se atora, el disco generalmente se quiebra. Cuando la lima rotatoria, los cortadores de alta velocidad o el cortador de carburo de tungsteno se atoran, pueden saltar de la ranura y se podría perder el control de la herramienta.

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

• **Utilice sólo tipos de discos que estén recomendados para su herramienta eléctrica y sólo para aplicaciones recomendadas.** Por ejemplo: no esmerile con el lado de un disco de trocear. Los discos de trocear abrasivos están diseñados para el esmerilado periférico y las fuerzas laterales aplicadas a estos discos pueden romperlos.

• **Para los conos y tapones abrasivos roscados, utilice sólo mandriles de discos no dañados con una brida de resalto continuo de tamaño y longitud correctos.** Los mandriles apropiados reducirán la posibilidad de rotura.

• **Evite “trabar” un disco de trocear y aplicar demasiada presión sobre éste.** No intente realizar un corte excesivamente profundo. Aplicar un exceso de presión al disco aumenta la carga y la susceptibilidad de que el disco se tuerza o se enganche en el corte y la posibilidad de contragolpe o ruptura del disco.

• **No coloque la mano en la línea de corte del disco giratorio ni detrás de éste.** A medida que el disco en funcionamiento se aleja de su mano, un posible rebote podría hacer que el disco en movimiento y la herramienta eléctrica sean lanzados hacia usted.

• **Cuando el disco esté presionado o enganchado, 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 quitar el disco de trocear del corte mientras el disco esté en movimiento; si lo hace, se puede producir un rebote. Investigue y tome las acciones correctivas pertinentes para eliminar la causa del agarrotamiento del disco.

• **No reinicie la operación de corte en la pieza de trabajo.** Permita que el disco alcance la máxima velocidad y vuelva a introducirlo en el corte cuidadosamente. El disco puede agarrotarse, moverse hacia atrás o rebotar si la herramienta eléctrica se vuelve a encender en la pieza de trabajo.

• **Sujete los paneles o cualquier pieza de trabajo demasiado grande para minimizar el riesgo de atoramiento y rebote del disco.** Las piezas de trabajo grandes tienden a pandearse bajo su propio peso. Se deben colocar 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.

• **Sea extremadamente cuidadoso cuando realice un “corte por penetración” en paredes u otras áreas ciegas.** El disco que sobresale podría cortar tuberías de gas o agua, cables eléctricos u objetos que pueden provocar un rebote.

Advertencias de seguridad específicas para operaciones con cepillo de alambre:

- Sea consciente de que el cepillo arroja cerdas de alambre incluso durante el funcionamiento normal. No fuerce demasiado las cerdas de alambre al aplicar una carga excesiva sobre el cepillo. Las cerdas pueden penetrar fácilmente las prendas finas y la piel.
- Permita que los cepillos se muevan a velocidad de funcionamiento durante un minuto como mínimo antes de usarlos. Durante este tiempo, ninguna persona podrá colocarse frente al cepillo ni en la línea de éste. Durante el tiempo de funcionamiento, se desprenderán las cerdas o los alambres sueltos.
- Dirija la descarga del cepillo de alambre en movimiento en dirección contraria a usted. Durante el uso de estos cepillos, pueden desprenderse a alta velocidad partículas pequeñas y fragmentos minúsculos de alambre, los cuales pueden penetrar en la piel.

Advertencias de seguridad adicionales

- **ADVERTENCIA** Para reducir el riesgo de lesión al momento de trabajar en situaciones de mucho polvo, use una solución de extracción de polvo que cumpla con las normas de la OSHA de acuerdo con sus instrucciones de uso o bien, use una protección respiratoria adecuada.
- No use esta herramienta para trabajar con productos que contienen asbesto. Determine la composición de la pieza de trabajo antes de empezar a trabajar. Sólo un profesional calificado debe quitar el asbesto.

- Válgase siempre de su sentido común y sea cuidadoso cuando utilice herramientas. No es posible anticipar todas las situaciones que podrían tener un desenlace peligroso. No utilice esta herramienta si no entiende estas instrucciones de uso o si considera que el trabajo a realizar supera sus capacidades, comuníquese con Milwaukee Tool o con un profesional capacitado para recibir capacitación o información adicional.

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

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

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

SIMBOLOGÍA



Volts



Corriente continua

n, XXXX min⁻¹ Revoluciones por minuto sin carga (RPM)

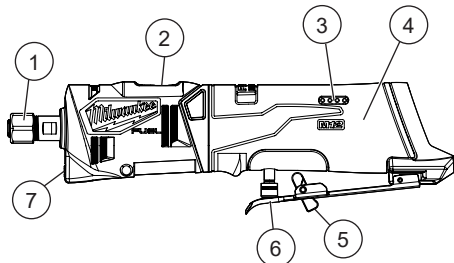


UL Listing Mark para
Canadá y Estados Unidos

ESPECIFICACIONES

Cat. No.	2486-20
Voltios	12 CD
Tipo de batería	M12™
Tipo de cargador	M12™
Clasificación de RPM	21 000
Cuello de 1/4"	48-66-0974
Cuello accesorio de 1/8"	42-77-0405
Ø máx. del accesorio	55 mm (2")
Temperatura ambiente recomendada para operar	-18°C a 50°C (0°F a 125°F)

DESCRIPCION FUNCIONAL



- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Tuerca del cuello | 6. Interruptor tipo paleta |
| 2. Selector de modo | 7. Luz LED |
| 3. Indicador de la carga | 8. Llave 17 mm (11/16")
(no se muestra) |
| 4. Empuñadura | 9. Llave 13 mm (1/2")
(no se muestra) |
| 5. Seguro del interruptor | |

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

Instalación de cuellos

El cuello debe sujetarse a la tuerca del cuello antes de instalar el ensamblado del cuello a la herramienta. Asegúrese de que el tamaño del cuello coincida con el tamaño del mandril que utilizará, de otro modo, el cuello puede quebrarse.

1. Para **ensamblar**, coloque el cuello en una superficie uniforme y coloque la tuerca sobre el cuello.
2. Oprima hacia abajo la tuerca para que se junten la tuerca y el cuello a presión.
3. Par **desensamblar**, utilice una varilla para sacar el cuello de la tuerca.

ADVERTENCIA Utilice únicamente los accesorios con la clasificación de velocidad máxima de funcionamiento seguro que sea, cuando menos, igual a la velocidad máxima que indica la herramienta eléctrica. Esta velocidad se basa en la potencia del accesorio, lo que permite tener una medida razonable de seguridad. No tiene la intención de indicar la velocidad de funcionamiento que se considere la más eficiente o la mejor. No sobrepase la velocidad máxima de funcionamiento seguro.

Accesorios

Las puntas, conos, tapones, ruedas de esmeril y ruedas de corte deben protegerse de:

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

Las puntas, conos, tapones, ruedas de esmeril y ruedas de corte deben almacenarse:

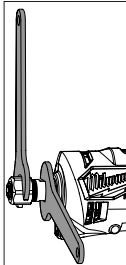
- de forma organizada para que las puntas, conos, tapones o ruedas puedan retirarse sin desordenar ni dañar otras puntas, conos, enchufes o ruedas
- con su información de seguridad

Las puntas, conos, tapones, ruedas de esmeril y ruedas de corte NO deben dejarse caer, rodar ni golpear. Deseche puntas, conos, tapones o ruedas que se hayan caído, rodado o golpeado, que hayan sido expuestas a cambios de temperatura extremos o hayan estado en contacto con solventes o condiciones muy húmedas. No use un accesorio después de su fecha de caducidad.

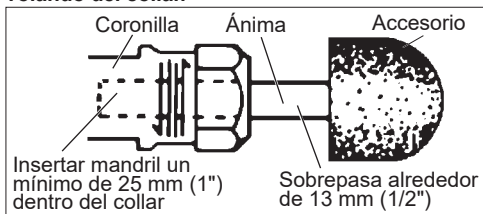
ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de lesión, siempre sujete firmemente el collar a las ruedas de esmeril y limpie los mandriles antes de insertarlos al collar. De otro modo, la rotación a velocidad alta de la herramienta podría provocar que el accesorio salga volando del collar.

Instalar los accesorios

1. **ADVERTENCIA!** Retire la batería para evitar arrancar la herramienta.
2. Retire el polvo y desechos del cuerpo del cuello antes de insertar el accesorio.
3. Inserte el cuello con la tuerca del cuello sujeta al cuerpo del cuello. Enrosque la tuerca del cuello al husillo, pero no apriete todavía.
4. Limpie el mandril accesorio e insértelo al menos 25 mm (1") dentro del cuello. El mandril sobresaldrá del cuello y del accesorio aproximadamente 13 mm (1/2").
5. Sostenga el eje del husillo para que no se mueva con una llave de boca abierta de 13 mm (1/2") y apriete con firmeza la tuerca del cuello con una llave de boca abierta de 17 mm (11/16").
6. Revierta el proceso cuando retire el accesorio.



ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de lesión, siempre sujete firmemente el collar a las ruedas de esmeril y limpie los mandriles antes de insertarlos al collar. De otro modo, la rotación a velocidad alta de la herramienta podría provocar que el accesorio salga volando del collar.



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.

Si la herramienta comienza a vibrar demasiado, apáguela de inmediato. Una herramienta que vibra forzará la salida del collar, lo que ocasionará que el accesorio salga volando de la herramienta. Nunca esmerile sin tener el equipo de seguridad adecuado.

Indicador de carga

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

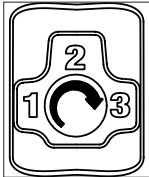
Para indicar el final de la carga, 1 luz en el medidor de combustible parpadeará 8 veces y la herramienta no funcionará. Cargue el paquete de baterías.

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

Uso del selector de modo

El botón selector de modo se usa para ajustar la velocidad de rotación (RPM) para la aplicación.

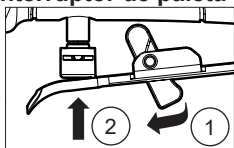
Para seleccionar el modo:

1. Oprima el seguro del interruptor hacia adelante y luego apriete y libere el interruptor tipo paleta. El número indicador del modo actual está encendido.
2. Presione el botón del selector de modo  para pasar sucesivamente entre los 3 modos. Cuando está encendido el número indicador del modo deseado, comience a trabajar.

Modo	1	2	3
RPM	0 - 10 000	0 - 15 000	0 - 21 000

Funcionamiento del interruptor de paleta

1. Para **encender** la herramienta, sujete el mango la delantero y trasero firmemente. Oprima el seguro del interruptor hacia adelante (1) y apriete el interruptor tipo paleta (2). **NOTA:** Se enciende una luz LED cuando se oprime el interruptor y se apagará rápidamente después de liberar el interruptor.
2. Para **variar** la velocidad, aumente o disminuya la presión sobre el interruptor. Mientras más se jale el interruptor, mayor será la velocidad.
3. Para **detener** la herramienta, suelte el interruptor. Asegúrese de que la herramienta se detenga por completo antes de bajar la herramienta.



Operación general

⚠ ADVERTENCIA Los accesorios están diseñados para usos específicos. Solo use puntas, conos, taponés, ruedas de esmeril y ruedas de corte para aplicaciones para las que fueron diseñadas. Siga las instrucciones de cuidado y uso del fabricante.

1. Si acaba de instalar un accesorio y está empezando un periodo de trabajo, haga una prueba dejándolo girar durante un minuto antes de aplicarlo 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 accesorio.
2. Utilice un broche, una prensa de tornillo o cualquier otro medio práctico para sujetar su trabajo, liberando así ambas manos para controlar la herramienta.
3. **⚠ ADVERTENCIA!** Sostenga la herramienta firmemente. Encienda la herramienta.
4. Permita que el accesorio llegue a la velocidad más alta antes de comenzar el trabajo.
5. Controle la presión y contacto con la superficie entre el accesorio y la pieza de trabajo. **⚠ ADVERTENCIA!** Nunca golpee los accesorios al trabajarlos. Demasiada presión provoca fallas en el accesorio o disminuye la velocidad.
6. Cuando haya terminado, apague la herramienta y asegúrese de que se detenga por completo antes de soltarla.

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 agarradas 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, limpie, con una goma o borrador, los contactos de la batería y de la herramienta. Si aun así la herramienta no trabaja correctamente, regrésela, con el cargador y la batería, a un centro de servicio MILWAUKEE.

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

Limpieza

Limpie el polvo y suciedad de las cualquier ventilas. Mantenga los herramienta, limpios, secos y libres de aceite o grasa. Use solo jabón neutro y un trapo húmedo para limpiar, ya que algunos sustancias y solventes limpiadores son dañinos a los plásticos y partes aislantes. Algunos de estos incluyen: gasolina, turpentina thinner, lacas, thinner para pinturas, solventes para limpieza con cloro, amoníaco y detergentes caseros que tengan amonía. Nunca 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.milwaukeekeetool.com o póngase en contacto con un distribuidor.

SOPORTE DE SERVICIO - MEXICO

CENTRO DE ATENCION A CLIENTES

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

Av. Presidente Masarik 29 Piso 7

11560 Polanco V Seccion

Miguel Hidalgo, Distrito Federal, México

01 (800) 030-7777 o (55) 4160-3540

Lunes a Viernes (9am a 6pm)

O contáctanos en www.milwaukeekeetool.com.mx

GARANTÍA LIMITADA - E.U.A. Y CANADA

Esta herramienta eléctrica de MILWAUKEE* está garantizada, ante el comprador original únicamente, por parte de un distribuidor autorizado MILWAUKEE, de que no tenga material y mano de obra defectuosos. Sujeto a ciertas excepciones, MILWAUKEE reparará o sustituirá cualquier pieza de esta herramienta eléctrica que tenga defectos de material o mano de obra según lo determine MILWAUKEE mediante una revisión, por un periodo de cinco (5) años después de la fecha de compra a menos que se indique lo contrario. Al devolver la herramienta eléctrica a un centro de servicio de fábrica de MILWAUKEE o a una estación de servicio autorizada de MILWAUKEE, es necesario que la devolución se haga con flete pagado por adelantado y asegurado. Se debe incluir una copia del comprobante de compra con el producto devuelto. Esta garantía no aplica a daños que MILWAUKEE determine que son ocasionados por reparaciones o intentos de reparaciones realizados por una persona que no sea personal autorizado de MILWAUKEE, uso indebido, alteraciones, maltrato, desgaste normal, falta de mantenimiento o accidentes.

Desgaste normal: Muchas herramientas eléctricas necesitan cambios de piezas y mantenimiento periódicos para alcanzar su máximo rendimiento. Esta garantía no cubre la reparación cuando el uso normal ha agotado la vida útil de una pieza, incluyendo, entre otros, engranajes del carrito, mandriles, cepillos, cables, zapatas de sierra, abrazaderas de hoja, juntas tóricas, sellos, protectores, hojas de accionamiento, pistones, herrajes, levantoadores y arandelas de cubierta de los protectores.

*La presente garantía no cubre ni las baterías ni todas las herramientas eléctricas. Consulte las distintas garantías independientes que están disponibles para estos productos.

La vigencia de la garantía de la luz LED en la lámpara LED de trabajo (49-24-0171) y el foco mejorado de LED (49-81-0090) es la misma que la vida útil del producto sujeto a las limitaciones anteriores. Si la luz LED o el foco mejorado LED presentan fallas durante su uso normal, se cambiará la pieza sin costo.

No es necesario realizar el registro de la garantía para recibir la garantía correspondiente a un producto de herramienta eléctrica de MILWAUKEE. La fecha de fabricación del producto servirá para determinar la vigencia de la garantía en caso de que no presente ningún comprobante de compra al solicitar el servicio en garantía.

LA ACEPTACIÓN DE LOS RESARCIMIENTOS EXCLUSIVOS DE REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN AQUÍ DESCRITOS ES UNA CONDICIÓN DEL CONTRATO EN CUANTO A LA COMPRA DE TODO PRODUCTO DE MILWAUKEE. SI USTED NO ACEPTA ESTA CONDICIÓN, NO DEBE COMPRAR EL PRODUCTO. MILWAUKEE NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE DAÑOS INCIDENTALES, ESPECIALES, EMERGENTES O PUNITIVOS NI DE NINGÚN COSTO, HONORARIOS DE ABOGADOS, GASTOS, PÉRDIDAS O DEMORAS QUE SUPUESTAMENTE SEAN CONSECUENCIA DE ALGÚN DAÑO, FALLA O DEFECTO DE ALGUNO DE LOS PRODUCTOS, INCLUYENDO, ENTRE OTROS, RECLAMACIONES POR PÉRDIDA DE UTILIDADES. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN O LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD POR DAÑOS INCIDENTALES O EMERGENTES, POR LO QUE LA ANTERIOR LIMITACIÓN O EXCLUSIÓN PODRÍA NO APLICARSE EN SU CASO. ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS EXPRESAS, SEAN ESTAS ESCRITAS U ORALES, HASTA DONDE PERMITA LA LEY. MILWAUKEE DESCONOCE CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITACIÓN, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN O USO ESPECÍFICO; HASTA EN QUE DICHO DESCONOCIMIENTO NO SEA PERMITIDO POR LA LEY,

DICHAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS SE LIMITAN A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA CORRESPONDIENTE SEGÚN LO ARRIBA DESCRITO. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LIMITACIONES EN LA VIGENCIA DE UNA GARANTÍA IMPLÍCITA, POR LO QUE LA ANTERIOR LIMITACIÓN PODRÍA NO APLICAR A USTED. ESTA GARANTÍA LE CONFIERE DERECHOS JURÍDICOS ESPECÍFICOS Y USTED PODRÍA, ADEMÁS, TENER OTROS DERECHOS QUE VARIAN SEGÚN EL ESTADO.

Esta garantía aplica únicamente a los productos vendidos en EE. UU. y Canadá.

Consulte la pestaña "Búsqueda de centro de servicio" en la sección de Partes y servicio del sitio web de MILWAUKEE en www.milwaukeeool.com o llame al 1.800.SAWDUST (1.800.729.3878) para localizar su centro de servicio más cercano para darle servicio, con y sin garantía, a una herramienta de MILWAUKEE.

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

La garantía de TECHTRONIC INDUSTRIES es por 5 años a partir de la fecha original de compra.

Esta tarjeta de garantía cubre cualquier defecto de material y mano de obra en ese Producto.

Para hacer válida esta garantía, presente esta tarjeta de garantía, cerrada/sellada por el distribuidor o la tienda donde compró el producto, al Centro de Servicio Autorizado (ASC). O, si esta tarjeta no se ha cerrado/sellado, presente la prueba original de compra a ASC. Llame 55 4160-3547 para encontrar el ASC más cercano, para servicio, partes, accesorios o componentes.

Procedimiento para hacer válida esta garantía

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

Excepciones

Esta garantía no tendrá validez en las siguientes situaciones:

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

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

CENTRO DE SERVICIO Y ATENCIÓN

Llame al 55 4160-3547

IMPORTADO Y COMERCIALIZADO POR

TECHTRONIC INDUSTRIES, MÉXICO, S.A. DE C.V.

Miguel de Cervantes Saavedra No.301 Piso 5, Torre Norte

11520 Colonia Ampliación Granada

Miguel Hidalgo, Ciudad de Mexico, Mexico

Modelo: _____

Fecha de Compra: _____

Sello del Distribuidor: _____

MILWAUKEE TOOL
13135 West Lisbon Road
Brookfield, WI 53005 USA

58142486d3
11/24

961013420-03(A)
Printed in