

INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE SEGURIDAD**ALQUILER Y VENTA DE MAQUINARIA**

Antes de utilizar o de realizar cualquier trabajo de mantenimiento de esta herramienta eléctrica, lea y comprenda todas las precauciones de seguridad, advertencias e instrucciones de funcionamiento de este Manual de instrucciones.

La mayoría de los accidentes producidos en la operación y el mantenimiento de una herramienta eléctrica se deben a la falta de observación de las normas o precauciones de seguridad. Los accidentes normalmente podrán evitarse reconociendo una situación potencialmente peligrosa a tiempo y siguiendo los procedimientos de seguridad apropiados.

Las precauciones básicas de seguridad se describen en la sección "SEGURIDAD" de este Manual de instrucciones y en las secciones que contienen las instrucciones de operación y mantenimiento.

Para evitar lesiones o el daño de la herramienta eléctrica, los riesgos están identificados con ADVERTENCIAS en dicha herramienta y en este Manual de instrucciones.

No utilice **NUNCA** esta herramienta eléctrica de ninguna forma que no esté específicamente recomendada por metabo HPT.

SIGNIFICADO DE LAS PALABRAS DE SEÑALIZACIÓN

ADVERTENCIA indica situaciones potencialmente peligrosas que, si se ignoran, pueden resultar en la muerte o en lesiones de gravedad.

PRECAUCIÓN indica situaciones potencialmente peligrosas que, de no evitarse, pueden resultar en lesiones menores o moderadas, o causar daños en la herramienta eléctrica.

NOTA acentúa información esencial.

SEGURIDAD**ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD GENERAL DE LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA****⚠ ADVERTENCIA**

Lea todas las instrucciones y todas las advertencias de seguridad.

Si no se siguen las advertencias e instrucciones, podría producirse una descarga eléctrica, un incendio y/o daños graves.

Guarde todas las advertencias e instrucciones para futura referencia.

El término "herramienta eléctrica" en las advertencias hace referencia a la herramienta eléctrica que funciona con la red de suministro (con cable) o a la herramienta eléctrica que funciona con pilas (sin cable).

1) Seguridad en el área de trabajo**a) Mantenga la zona de trabajo limpia y bien iluminada.**

Las zonas desordenadas o oscuras pueden provocar accidentes.

b) No utilice las herramientas eléctricas en entornos explosivos como, por ejemplo, en presencia de líquidos inflamables, gases o polvo.

Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden hacer que el polvo desprenda humo.

c) Mantenga a los niños y transeúntes alejados cuando utilice una herramienta eléctrica.

Las distracciones pueden hacer que pierda el control.

2) Seguridad eléctrica**a) Los enchufes de las herramientas eléctricas tienen que ser adecuados a la toma de corriente.**

No modifique el enchufe.

No utilice enchufes adaptadores con herramientas eléctricas conectadas a tierra.

Si no se modifican los enchufes y se utilizan tomas de corriente adecuadas se reducirá el riesgo de descarga eléctrica.

b) Evite el contacto corporal con superficies conectadas a tierra como tuberías, radiadores y frigoríficos.

Hay mayor riesgo de descarga eléctrica si su cuerpo está en contacto con el suelo.

c) No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia o a la humedad.

La entrada de agua en una herramienta eléctrica aumentará el riesgo de descarga eléctrica.

- d) **No utilice el cable incorrectamente. No utilice el cable para transportar, tirar de la herramienta eléctrica o desenchufarla.**

Mantenga el cable alejado del calor, del aceite, de bordes afilados o piezas móviles.

Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.

- e) **Cuando utilice una herramienta eléctrica al aire libre, utilice un cable prolongador adecuado para utilizarse al aire libre.**

La utilización de un cable adecuado para usarse al aire libre reduce el riesgo de descarga eléctrica.

- f) **Si no se puede evitar el uso de una herramienta eléctrica en un lugar húmedo, utilice un suministro protegido mediante un dispositivo de corriente residual (RCD).**

El uso de un RCD reduce el riesgo de descarga eléctrica.

3) Seguridad personal

- a) **Esté atento, preste atención a lo que hace y utilice el sentido común cuando utilice una herramienta eléctrica.**

No utilice una herramienta eléctrica cuando esté cansado o esté bajo la influencia de drogas, alcohol o medicación.

La distracción momentánea cuando utiliza herramientas eléctricas puede dar lugar a importantes daños personales.

- b) **Utilice un equipo de protección. Utilice siempre una protección ocular.**

El equipo de protección como máscara para el polvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco o protección para oídos utilizado para condiciones adecuadas reducirá los daños personales.

- c) **Evite un inicio involuntario. Asegúrese de que el interruptor está en "off" antes de conectar la herramienta a una fuente de alimentación y/o batería, cogerla o transportarla.**

El transporte de herramientas eléctricas con el dedo en el interruptor o el encendido de herramientas eléctricas con el interruptor encendido puede provocar accidentes.

- d) **Retire las llaves de ajuste antes de encender la herramienta eléctrica.**

Si se deja una llave en una pieza giratoria de la herramienta eléctrica podrían producirse daños personales.

- e) **No se extralimite. Mantenga un equilibrio adecuado en todo momento.**

Esto permite un mayor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.

- f) **Vístase adecuadamente. No lleve prendas sueltas o joyas. Mantenga el pelo, la ropa y los guantes alejados de las piezas móviles.**

La ropa suelta, las joyas y el pelo largo pueden pillarse en las piezas móviles.

- g) **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de extracción de polvo e instalaciones de recogida, asegúrese de que están conectados y se utilizan adecuadamente.**

La utilización de un sistema de recogida de polvo puede reducir los riesgos relacionados con el polvo.

4) Utilización y mantenimiento de las herramientas eléctricas

- a) **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica correcta para su aplicación.**

La herramienta eléctrica correcta trabajará mejor y de forma más segura si se utiliza a la velocidad para la que fue diseñada.

- b) **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende y apaga.**

Las herramientas eléctricas que no pueden controlarse con el interruptor son peligrosas y deben repararse.

- c) **Antes de hacer ajustes, cambiar accesorios o almacenar las herramientas eléctricas, desconecte el enchufe de la fuente eléctrica y/o las baterías de la herramienta.**

Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de que la herramienta eléctrica se ponga en marcha accidentalmente.

- d) **Guarde las herramientas eléctricas que no se utilicen para que no las cojan los niños y no permita que utilicen las herramientas eléctricas personas no familiarizadas con las mismas o con estas instrucciones.**

Las herramientas eléctricas son peligrosas si son utilizadas por usuarios sin formación.

- e) **Mantenimiento de las herramientas eléctricas. Compruebe si las piezas móviles están mal alineadas o unidas, si hay alguna pieza rota u otra condición que pudiera afectar al funcionamiento de las herramientas eléctricas.**

Si la herramienta eléctrica está dañada, llévela a reparar antes de utilizarla.

Se producen muchos accidentes por no realizar un mantenimiento correcto de las herramientas eléctricas.

- f) **Mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias.**

Las herramientas de corte correctamente mantenidas con los bordes de corte afilados son más fáciles de controlar.

- g) **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios y las brocas de la herramienta, etc. de acuerdo con estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones laborales y el trabajo que se va a realizar.**

La utilización de la herramienta eléctrica para operaciones diferentes a pretendidas podría dar lugar a una situación peligrosa.

5) **Revisión**

- a) **Lleve su herramienta a que la revise un experto cualificado que utilice sólo piezas de repuesto idénticas.**

Esto garantizará el mantenimiento de la seguridad de la herramienta eléctrica.

ADVERTENCIAS COMUNES DE SEGURIDAD PARA LAS OPERACIONES DE MOLIDO

- a) **Esta herramienta eléctrica está diseñada para utilizarse como amoladora. Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones proporcionadas con esta herramienta.**

Si no se siguen todas las instrucciones indicadas a continuación, podría producirse una descarga eléctrica, un incendio y/o daños graves.

- b) **No se recomienda realizar operaciones como lijado, cepillado metálico, pulido o corte con esta herramienta.**

Las operaciones para las que no se diseñó la herramienta eléctrica podrían producir un riesgo y causar daños personales.

- c) **No utilice accesorios que no estén diseñados y estén recomendados específicamente por el fabricante de la herramienta.**

El hecho de que el accesorio pueda acoplarse en la herramienta eléctrica no garantiza una operación segura.

- d) **La velocidad nominal del accesorio debe ser al menos igual a la velocidad máxima marcada en la herramienta eléctrica.**

Los accesorios que se utilizan con una velocidad superior a la indicada podrían romperse o descomponerse.

- e) **El diámetro externo y el grosor de su accesorio debe estar dentro de la clasificación de capacidad de su herramienta metálica.**

Los accesorios de tamaño incorrecto no pueden supervisarse o controlarse adecuadamente.

- f) **La instalación de accesorios por rosca debe coincidir con la rosca del eje de la amoladora. En los accesorios montados por bridas, el orificio para el eje del accesorio debe adaptarse al diámetro de la brida.**

Los accesorios que no coincidan con el sistema de montaje de la herramienta eléctrica se desequilibrarán, vibrarán excesivamente y podrían provocar la pérdida del control de la herramienta.

- g) **No utilice un accesorio dañado. Antes de cada uso, inspeccione el accesorio, mirando si las ruedas abrasivas tienen grietas o roturas, las almohadillas de respaldo tienen grietas, rasgaduras o desgaste excesivo o el cepillo metálico está suelto o con el metal roto. Si se cae la herramienta eléctrica o el accesorio, inspeccione si está dañado o instale un accesorio sin dañar. Tras inspeccionar e instalar un accesorio, tanto usted como los viandantes deben alejarse del plano del accesorio giratorio y utilizar la herramienta eléctrica a máxima velocidad sin carga durante un minuto.**

Los accesorios dañados se romperán durante este periodo de prueba.

- h) **Utilice equipo protector personal. Dependiendo de la aplicación, utilice protector facial, gafas protectoras o gafas de seguridad. Si procede, utilice máscara para polvo, protectores auditivos, guantes y mono capaz de detener pequeños fragmentos abrasivos o piezas de trabajo.**

El protector ocular debe ser capaz de detener los desechos que salen desprendidos generados por las diferentes operaciones. La máscara para polvo o respirador debe ser capaz de filtrar partículas generadas por su operación. Una exposición prolongada a un ruido de intensidad elevada podría producir pérdida de audición.

- i) **Mantenga a los viandantes alejados del área de trabajo. Toda persona que entre en la zona de trabajo debe utilizar equipo de protección personal.**

Los fragmentos de un trabajo o un accesorio roto pueden salir despedidos y causar daños más allá del área de operación inmediata.

- j) **Sujete la herramienta eléctrica solamente por las superficies de agarre aisladas cuando realice una operación en la que el accesorio de corte pueda entrar en contacto con cableado oculto o con su propio cable.**

El accesorio de corte que entra en contacto con un cable bajo tensión podría hacer que las partes metálicas expuestas de la herramienta eléctrica entren en tensión, pudiendo dar una descarga eléctrica al operario.

ALQUILER Y VENTA DE MAQUINARIA

- k) **Coloque el cable cerca del accesorio giratorio.**
Si pierde el control, podría cortarse el cable o engancharse y la mano o brazo podrían entrar en el accesorio giratorio.
- l) **No coloque boca abajo la herramienta eléctrica hasta que el accesorio se haya parado completamente.**
El accesorio giratorio podría agarrar la superficie y descontrolar la herramienta eléctrica.
- m) **No ponga en marcha la herramienta eléctrica cuando la lleve al lado.**
Un contacto accidental con el accesorio giratorio podría enganchar la ropa y el accesorio podría herirle.
- n) **Limpie regularmente los conductos de aire de la herramienta eléctrica.**
El ventilador del motor sacará el polvo de dentro del alojamiento y la acumulación excesiva de metal en polvo podría producir peligros eléctricos.
- o) **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.**
Las chispas podrían quemar dichos materiales.
- p) **No utilice accesorios que requieran refrigerantes líquidos.**
Al utilizar agua u otros refrigerantes líquidos podría producirse una electrocución o descarga.

REBOTE Y ADVERTENCIAS RELACIONADAS

El rebote es una reacción repentina a una rueda giratoria, almohadilla de soporte, cepillo u otro accesorio pinchado o enganchado. El pinchazo o enganche causa una parada rápida del accesorio giratorio que, a su vez, hace que la herramienta eléctrica no controlada vaya en la dirección opuesta del giro del accesorio en el punto de atasco.

Por ejemplo, si una rueda abrasiva es enganchada o pinchada por la pieza de trabajo, el borde de la rueda que entra en el punto de pinchazo puede enterrarse en la superficie del material haciendo que la rueda se salga. La rueda puede saltar hacia el operario o salir despedida de este, dependiendo de la dirección del movimiento de la rueda en el punto de pinchazo. Las ruedas abrasivas también pueden romperse bajo estas condiciones.

El rebote es el resultado de un uso incorrecto y/o procedimientos o condiciones operativos incorrectos de la herramienta eléctrica y puede evitarse tomando las precauciones adecuadas indicadas a continuación.

- a) **Agarre la herramienta eléctrica firmemente y coloque el cuerpo y el brazo para que pueda resistirse a las fuerzas de retroceso. Utilice siempre una agarradera auxiliar, si se proporciona, para un control máximo sobre el rebote o reacción del par durante la puesta en marcha.**

El operario puede controlar las reacciones del par o las fuerzas de rebote, si se toman las precauciones adecuadas.

- b) **No coloque la mano cerca del accesorio giratorio.**
El accesorio puede rebotarse en la mano.
- c) **No coloque el cuerpo en la zona en la que la herramienta eléctrica se mueva si se produce un rebote.**
El rebote impulsará a la herramienta en dirección opuesta al movimiento de la rueda en el punto de enganche.
- d) **Tenga especial cuidado cuando trabaje con esquinas, bordes afilados, etc. Evite rebotar y enganchar el accesorio.**
Las esquinas, bordes afilados o el rebote tienden a enganchar el accesorio giratorio y causan la pérdida de control y rebote.
- e) **No coloque una cuchilla talladora de madera o cuchilla dentada en la sierra.**
Dichas cuchillas a menudo producen rebote y pérdida de control.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA LAS OPERACIONES DE MOLIDO

- a) **Utilice sólo tipos de ruedas recomendados para su herramienta eléctrica y el protector específico diseñado para la rueda seleccionada.**
Las ruedas para las que no se diseñó la herramienta eléctrica no pueden protegerse adecuadamente y no son seguras.
- b) **La superficie de amolado de las ruedas de disco abombado debe colocarse debajo del plano del borde protector.**
Una rueda mal colocada que sobresalga del plano del borde del protector no podrá protegerse correctamente.
- c) **La protección debe colocarse firmemente en el herramienta eléctrica y colocarse para máxima seguridad, de forma que se expone al operario la cantidad mínima de rueda.**
El protector ayuda a proteger al operario de fragmentos de disco rotos, del contacto accidental con el disco y de chispas que podrían prenderle fuego la ropa.
- d) **Las ruedas deben utilizarse sólo para las aplicaciones recomendadas. Por ejemplo, no muele con el lado de la rueda de corte.**
Las ruedas de corte abrasivas están diseñadas para un molido periférico. Las fuerzas laterales aplicadas a estas ruedas pueden hacer que se rompan.
- e) **Utilice siempre bridas de ruedas sin dañar de tamaño y forma correcta para la rueda seleccionada.**

Las bridas de rueda adecuadas soportan la rueda, reduciendo la posibilidad de rotura de rueda. Las bridas para ruedas de corte pueden ser diferentes de las bridas de rueda de molido.

f) No utilice ruedas de herramientas eléctricas más grandes.

La rueda diseñada para una herramienta eléctrica más grande no es adecuada para la velocidad superior de una herramienta inferior y podría estallar.

INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD PARA AMOLADORAS

- Compruebe que la velocidad marcada en la rueda es igual o superior a la velocidad media de la amoladora;
- Asegure que las dimensiones de la rueda son compatibles con la amoladora;
- Las ruedas abrasivas deben almacenarse y manipularse con cuidado de acuerdo con las instrucciones del fabricante;
- Inspeccione la rueda amoladora antes de utilizarla. No utilice productos descascarillados, agrietados o defectuosos;
- Asegure que las ruedas y puntos montados se ajustan a las instrucciones del fabricante;
- Asegure que se utilizan secantes cuando se proporcionan con el producto abrasivo y cuando se requiera;
- Asegure que el producto abrasivo está correctamente montado y ajustado antes de la utilización y ponga en marcha la herramienta sin carga durante 30 segundos en una posición segura; pare inmediatamente si hay vibración considerable o si se detectan otros defectos. Si ocurre esto, compruebe la máquina para determinar la causa;
- Si la herramienta se proporciona con una tapa, no utilice nunca la herramienta sin dicha tapa;
- No utilice cojinetes reductores o adaptadores diferentes para adaptar ruedas abrasivas de orificio grande;
- Para herramientas que se utilicen con rueda de orificio roscado, asegúrese de que la rosca de la rueda es lo suficientemente larga para aceptar la longitud del eje;
- Asegure la pieza de trabajo y verifique que esté bien sujeta. Una pieza de trabajo sujeta con dispositivos de sujeción o en un banco se sostiene mejor que con la mano.
- No utilice una rueda de recorte para el amole lateral;
- Asegúrese de que las chispas emitidas al utilizar la herramienta no crean ningún riesgo, es decir, no alcanzan a ninguna persona ni sustancia inflamable;
- Asegúrese de que las aperturas de ventilación están despejadas cuando trabaje en condiciones con polvo. Si es necesario limpiar el polvo, desconecte primero la herramienta de la toma de corriente (utilice objetos no metálicos) y evite dañar las piezas internas;

- Utilice siempre protección de ojos y de oídos, así como otro equipo protector personal como máscara de polvo, guantes, casco y mono;
- Preste atención a la rueda que sigue girando tras apagar la herramienta.

NORMAS Y SÍMBOLOS ESPECÍFICOS DE SEGURIDAD

1. **EMPLEE siempre un protector adecuado con muela abrasiva.** Un protector que proteja al operador de los fragmentos de la rueda rota.
2. **Los accesorios deben tener un valor nominal por lo menos para la velocidad recomendada en la etiqueta de advertencia de la herramienta.** Los discos y los otros accesorios que funcionan a una velocidad superior a la nominal pueden salir volando y causar daños.
3. **Sujete las herramientas por las superficies de empuñadura aisladas cuando realice una operación en que la herramienta de corte pueda entrar en contacto con cables ocultos o con su propio cable de alimentación.** El contacto con un conductor "activo" "activará" las partes metálicas de la herramienta y el operador recibirá una descarga eléctrica.
4. **EMPLEE siempre protectores auditivos cuando tenga que utilizar la herramienta durante mucho tiempo.**
La exposición prolongada a ruido de gran intensidad puede causar la pérdida del sentido del oído.



5. **Utilice únicamente una rueda de disco abombado con una capacidad nominal SUPERIOR a 13300/min.**
El uso de una rueda con una capacidad nominal INFERIOR a 13300/min y/o una rueda del tamaño incorrecto (véase ESPECIFICACIONES en la página 35) podría producir rotura de la rueda y proyección de fragmentos de la rueda, provocando la muerte o lesiones de gravedad.
6. **No toque nunca las piezas móviles.**
NO coloque **NUNCA** sus manos, dedos, ni demás partes del cuerpo cerca de las piezas móviles de la herramienta.



7. **NO utilice NUNCA la herramienta sin los protectores colocados en su lugar.**
NO utilice **NUNCA** esta herramienta sin los protectores de seguridad correctamente instalados. Si el trabajo de mantenimiento o de reparación requiere el desmontaje de un protector de seguridad, cerciórese de volver a instalarlo antes de utilizar la herramienta.

ALQUILER Y VENTA DE MAQUINARIA

8. **Utilice la herramienta correcta.**

No fuerce herramientas ni accesorios pequeños para realizar un trabajo pesado.

No utilice las herramientas para fines no proyectados, por ejemplo, no utilice una sierra circular para cortar ramas o lenos.

9. **NO utilice NUNCA una herramienta eléctrica para aplicaciones que no sean las especificadas.**

NO utilice **NUNCA** una herramienta eléctrica para aplicaciones no especificadas en este Manual de instrucciones.

10. **Maneje correctamente la herramienta.**

Maneje la herramienta de acuerdo con las instrucciones ofrecidas aquí. No deje caer ni tire la herramienta. **NO** permita **NUNCA** que los niños ni otras personas no autorizadas ni familiarizadas con la operación de la herramienta utilicen ésta.

11. **Mantenga todos los tornillos, pernos, y cubiertas firmemente fijados en su lugar.**

Mantenga todos los tornillos, pernos, y cubiertas firmemente montados. Compruebe periódicamente su condición.

12. **No utilice herramientas eléctricas si la carcasa o la empuñadura de plástico está rajada.**

Las rajaduras en la carcasa o en la empuñadura de plástico pueden conducir a descargas eléctricas. Tales herramientas no deberán utilizarse mientras no se hayan reparado.

13. **Las cuchillas y los accesorios deberán montarse con seguridad en la herramienta.**

Evite lesiones personales y de otras personas. Las cuchillas, los accesorios de corte, y demás accesorios montados en la herramienta deberán fijarse con seguridad.

14. **Mantenga limpio el conducto de ventilación del motor.**

El conducto de ventilación del motor limpio para que el aire pueda circular libremente en todo momento. Compruebe frecuentemente y limpie el polvo acumulado.

15. **Utilice las herramientas eléctricas con la tensión de alimentación nominal.**

Utilice las herramientas eléctricas con las tensiones indicadas en sus placas de características.

La utilización de una herramienta eléctrica con una tensión superior a la nominal podría resultar en revoluciones anormalmente altas del motor, en el daño de la herramienta, y en la quemadura del motor.

16. **NO utilice NUNCA una herramienta defectuosa o que funcione anormalmente.**

Si la herramienta parece que funciona anormalmente, produciendo ruidos extraños, etc., deje inmediatamente de utilizarla y solicite su arreglo a un centro de servicio autorizado por metabo HPT.

17. **NO deje NUNCA la herramienta en funcionamiento desatendida. Desconecte su alimentación.**

No deje sola la herramienta hasta mientras no se haya parado completamente.

18. **Maneje con cuidado las herramientas eléctricas.**

Si una herramienta eléctrica se ha caído o ha chocado inadvertidamente contra materiales duros, es posible que se haya deformado, rajado, o dañado.

19. **No limpie las partes de plástico con disolvente.**

Los disolventes, como gasolina, diluidor de pintura, bencina, tetracloruro de carbono, y alcohol pueden dañar o rajar las partes de plástico. No las limpie con tales disolventes.

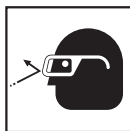
Limpie las partes de plástico con un paño suave ligeramente humedecido en agua jabonosa y después séquelas bien.

20. **NUNCA** utilice una rueda de disco abombada que esté agrietada, deformada o gastada (consulte la sección MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN en la página 39).

21. **NUNCA** utilice la amoladora en lugares en los que las chispas generadas por la misma puedan causar una explosión, como cerca de materiales o gases inflamables.

22. **NUNCA** presione el botón pulsador mientras el eje esté girando.

23. **SIEMPRE** utilice protección para los ojos que satisfaga los requisitos de la última versión de la norma Z87.1 de ANSI.



24. **SIEMPRE** utilice una mascarilla para protegerse contra el polvo o las partículas potencialmente dañinos generados durante la operación de la amoladora.

25. **SIEMPRE** sujete firmemente la empuñadura del cuerpo y la empuñadura lateral cuando utilice la amoladora.

26. **SIEMPRE** realice una operación de prueba antes de utilizar la amoladora. (Véase "Pruebe la amoladora antes de utilizarla" en la página 37).

27. **SIEMPRE** siga las instrucciones indicadas en este manual cuando reemplace la rueda de disco abombada.

28. **Tenga cuidado SIEMPRE** con los objetos que puedan estar enterrados o emparedados, tales como cables eléctricos.

Si tocara un cable activo con esta herramienta, podría recibir una descarga eléctrica.

Confirme que no haya ningún objeto enterrado o emparedado, como cables eléctricos, en el suelo, el techo, o en las paredes en los que vaya a trabajar.

29. Tenga cuidado con el retroceso del freno. Esta amoladora de discos cuenta con un freno eléctrico que funciona cuando se suelta el interruptor. Asegúrese de agarrar el cuerpo principal de forma segura ya que hay algún retroceso cuando opera el freno.
30. Definiciones para las magnitudes utilizadas en esta herramienta
- V tensión eléctrica
 - ~ corriente alterna
 - Hz hertzios
 - A amperios
 - No velocidad sin carga
 - n velocidad nominal
 - W vatios
 - ▣ Construcción de clase II
 - /min ... revoluciones por minuto
 - ∅ diámetro de la rueda

ASLAMIENTO DOBLE PARA OFRECER UNA OPERACIÓN MÁS SEGURA

Para garantizar una operación más segura de esta herramienta eléctrica, metabo HPT ha adoptado un diseño de aislamiento doble. "Aislamiento doble" significa que se han utilizado dos sistemas de aislamiento físicamente separados para aislar los materiales eléctricamente conductores conectados a la fuente de alimentación del bastidor exterior manejado por el operador. Por lo tanto, en la herramienta eléctrica o en su placa de características aparecen el símbolo "▣" o las palabras "Double insulation" (aislamiento doble).

Aunque este sistema no posee puesta a tierra externa, usted deberá seguir las precauciones sobre seguridad eléctrica ofrecidas en este Manual de instrucciones, incluyendo la no utilización de la herramienta eléctrica en ambientes húmedos.

Para mantener efectivo el sistema de aislamiento doble, tenga en cuenta las precauciones siguientes:

- Esta herramienta eléctrica solamente deberá desensamblar y ensamblarla un CENTRO DE REPARACIONES AUTORIZADO POR metabo HPT, y solamente deberán utilizarse con ella piezas de reemplazo genuinas de metabo HPT.
- Limpie el exterior de la herramienta eléctrica solamente con un paño suave humedecido en agua jabonosa, y después séquela bien. No utilice disolventes, gasolina, ni diluidor de pintura para limpiar las partes de plástico, ya que podría disolverlas.

**¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES
Y
PÓNGALAS A DISPOSICIÓN DE OTROS USUARIOS
Y
PROPIETARIOS DE ESTA HERRAMIENTA!**

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

NOTA

La información contenida en este Manual de instrucciones ha sido diseñada para ayudarle a utilizar con seguridad y mantener esta herramienta eléctrica.

NUNCA haga funcionar ni efectúe el mantenimiento de la herramienta antes de leer y comprender todas las instrucciones de seguridad contenidas en este manual.

Algunas ilustraciones de este Manual de Instrucciones pueden mostrar detalles o accesorios diferentes a los de la propia herramienta eléctrica.

NOMENCLATURA

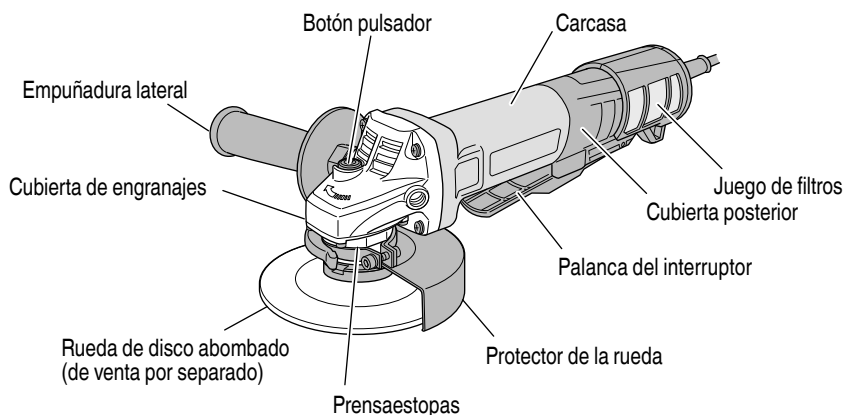


Fig. 1

ESPECIFICACIONES

Modelo	G12BYEQ	G13BYEQ
Motor	Motor conmutador en serie monofásico	
Fuente de alimentación	Monofásica 120 V c.a., 60 Hz	
Corriente	12.0 A	
Velocidad nominal	10 000/min	
Tamaño de la rueda:		
diámetro externo	4-1/2" (115 mm)	5" (125 mm)
grosor	1/4" (6 mm)	1/4" (6 mm)
diámetro del orificio	7/8" (22.23 mm)	7/8" (22.23 mm)
Peso (cuerpo principal solamente)	4.6 lbs (2.1 kg)	

Control electrónico

La esmeriladora tiene un control electrónico de velocidad que proporciona:

- Plena velocidad en todo momento dentro de la gama hasta la carga nominal.
- Arranque suave.
- Función de frenado
El freno se activa cuando se apaga el interruptor, por lo que la rotación del motor se detiene.
- Protección de rebote
La función de protección de rebote corta la alimentación al motor y detiene la herramienta eléctrica en caso de una caída repentina de la velocidad giratoria de la rueda durante la operación (por ejemplo, si la rueda se bloquea durante la operación de corte, etc.).
- Protección de reinicio de tensión 0
La función de protección de reinicio de tensión 0 evita que la herramienta eléctrica se vuelva a poner en marcha una vez cortada la alimentación temporalmente durante la operación.
- Protección de sobrecarga
La función de protección de sobrecarga cierra la alimentación al motor en caso de sobrecarga del motor o una reducción notoria de la velocidad giratoria durante la operación.

- Protección de sobrecalentamiento
Esta función de protección corta el suministro de energía hacia el motor y detiene la herramienta eléctrica en caso de sobrecalentamiento del motor durante la operación.
Cuando la función de protección de sobrecalentamiento se activa, el motor puede detenerse.
En este caso, suelte el interruptor de la herramienta y deje que se enfríe durante unos minutos.
Posteriormente puede utilizarla de nuevo.
- Sistema de frenos que funciona incluso durante cortes de energía
El sistema de frenos funciona de manera confiable incluso en caso de un corte de energía o desconexión durante la operación para evitar accidentes inesperados.

NOTA

La amoladora está equipada con un circuito de control de velocidad giratoria. La velocidad giratoria puede fluctuar ligeramente debido al estado de utilización y a la tensión de trabajo.

MONTAJE Y OPERACIÓN

APLICACIONES

- Eliminación de rebabas de piezas fundidas y acabado de varios tipos de materiales y piezas fundidas de acero, bronce, y aluminio.
- Amoladura de secciones soldadas o de secciones cortadas con un soplete oxiacetilénico.
- Amoladura de resinas sintéticas, pizarra, ladrillo, y mármol.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo de lesiones de gravedad, no utilice NUNCA esta amoladora con muelas de cubeta y/u hojas de sierra.

ANTES DE LA OPERACIÓN

1. Fuente de alimentación
Cerciórese de que la fuente de alimentación que vaya a utilizar cumpla los requisitos indicados en la placa de características del producto.

2. Interruptor de alimentación
Cerciórese de que el interruptor de alimentación esté en la posición OFF.
Cuando se active la protección de rebote, la protección de reinicio de la tensión o la protección de sobrecarga, vuelva a colocar el interruptor de alimentación a la posición OFF y espere 1 segundo o más antes de reiniciar la herramienta eléctrica.
3. Cable prolongador
Cuando el área de trabajo esté alejada de la fuente de alimentación, utilice un cable prolongador de suficiente grosor y con la capacidad nominal. El cable prolongador deberá mantenerse lo más corto posible.



⚠ ADVERTENCIA

Si un cable está dañado deberá reemplazar o repararse.

4. Comprobación del tomacorriente
Si el enchufe del cable de alimentación queda flojo en el tomacorriente, habrá que reparar éste. Póngase en contacto con un electricista cualificado para que realice las reparaciones adecuadas.
Si utilizase un tomacorriente en este estado, podría producirse recalentamiento, lo que supondría un riesgo serio.
5. Comprobación del entorno de trabajo
Antes de la operación, compruebe lo siguiente:
 - No hay gases, líquidos ni objetos inflamables en el sitio de trabajo.
 - La amoladura de una plancha de acero delgada puede producir ruidos retumbantes.
Para evitar tales ruidos, coloque una esterilla de goma debajo de la pieza de trabajo.
 - No permita que en el área de trabajo haya niños ni personal no autorizado.
6. Montaje del protector de la rueda
Cerciórese de montar el protector de la rueda con un ángulo que proteja el cuerpo del operador contra lesiones debidas a un trozo de rueda roto.
[Forma de fijar ya ajustar la cubierta protectora de muela] (Fig. 2)
 - Coloque el conjunto de la rueda en el prensaestopas.
 - Apriete el tornillo de cabeza hueca hexagonal M5 para asegurar la protección de la rueda mientras la palanca esté en la posición cerrada.
 - Realice el ajuste de la cubierta protectora de muela con la palanca liberada. (Afloje el tornillo de cabeza hueca hexagonal M5 y reajuste si la protección de la rueda no gira con suavidad.)
 - Después del ajuste, si necesita utilizar la máquina, hágalo solamente después de haber puesto la palanca en posición de cerrada.
 - Lubrique la sección deslizante de la pieza de sujeción (B) y la palanca si ésta no se mueve suavemente.

⚠ ADVERTENCIA

Si el protector de la rueda no está colocado correctamente, la rueda se podría romper y ocasionar la muerte o lesiones de gravedad.

7. Antes de montar la rueda de disco abombado, inspeccione atentamente para comprobar que se encuentre libre de grietas, hendiduras y otras anomalías. Asegúrese de que haya quedado firmemente fijada y que esté correctamente instalada. En cuanto a las instrucciones sobre el armado y desarmado de la rueda de disco abombado, consulte la página 38 de este manual.
8. Pruebe la amoladora antes de utilizarla.
Antes de comenzar el trabajo de amoladura, pruebe la amoladora después de haber despejado el área de personal. Cerciórese de que el protector de la rueda esté instalado, y utilice protección para sus ojos. Conecte la alimentación de la amoladora y compruebe si gira suavemente y no muestra anomalías.
La duración del funcionamiento de prueba es el siguiente:

Quando haya reemplazado la rueda de disco abombado	 3 minutos o más
Quando comience diariamente el trabajo	 1 minuto o más
9. Utilice ruedas de disco abombado de la capacidad apropiada.
Utilice únicamente ruedas de disco abombado con una capacidad nominal de **13 300/min o más**.
La utilización de una rueda de disco abombado de menor capacidad podría conducir a su desintegración durante la operación y a lesiones serias.
10. Compruebe el botón pulsador.
Cerciórese de que el botón pulsador esté desenganchado presionándolo dos o tres veces antes de conectar la alimentación de la amoladora. (Fig. 5)

OPERACIÓN DE LA AMOLADORA ANGULAR

1. Sujete firmemente la amoladora por su carcasa y la empuñadura lateral (Fig. 1).
La amoladora producirá una contrafuerza que habrá que controlar sujetándola firmemente.

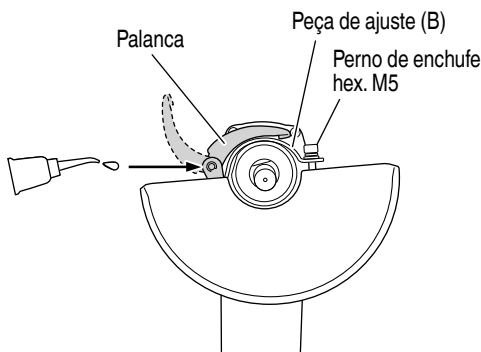


Fig. 2

- Conecte la alimentación de la amoladora. (Fig. 3)
Para activar, deslice la palanca de desbloqueo en la dirección **A** y presione la palanca del interruptor (2 ubicaciones) en la dirección **B** como se muestra en la Fig. 3. Suelte la palanca del interruptor para apagar.

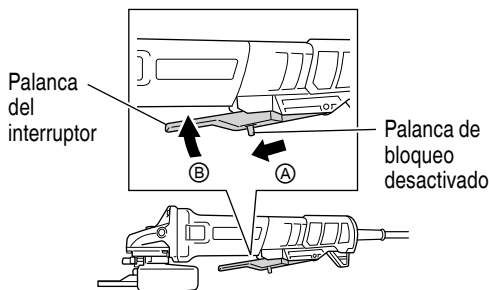


Fig. 3

- Presione con poca fuerza la amoladora.
No es necesario presionar con fuerza para amolar. Normalmente el propio peso de la amoladora será suficiente para permitir el contacto ligero con la superficie requerido para amolar.
No aplique la rueda esmeriladora con demasiada fuerza contra la superficie a esmerilar. La esmeriladora emplea circuitos electrónicos que hacen que, durante la aplicación de carga, gire a alta velocidad, por lo que el efecto de esmerido será más que suficiente aplicando una ligera presión. Si aplica demasiada presión o carga anormal, el circuito protector contra sobrecarga operará y parará la rotación, en cuyo caso deberá dejar inmediatamente de aplicar carga. Después de esto, si desconecta y vuelve a conectar la alimentación, la rotación aumentará hasta la velocidad normal.

⚠ ADVERTENCIA

No presione a la fuerza la amoladora contra la superficie que desee amolar. La presión excesiva podría resultar en rotura de la rueda y en lesiones serias. También podría dañar la superficie que esté amolando o el motor de la amoladora.

- Utilice el ángulo de amoladura apropiado.
Realice la operación de amoladura con el borde de la rueda levantando la amoladora de 15° a 30° , como se muestra en la Fig. 4.

⚠ PRECAUCIÓN

No utilice toda la superficie de la rueda de disco abombado. Use solamente el borde de dicha rueda.

- Mueva la amoladora en el sentido apropiado.
Cuando utilice una rueda de disco abombado nueva en el sentido A (Fig. 4), el borde de la rueda puede cortar la pieza de trabajo. En este caso, realice la operación de amoladura en el sentido B (Fig. 4). Cuando se haya gastado el borde de la rueda, la pieza de trabajo podrá amolarse en ambos sentidos.

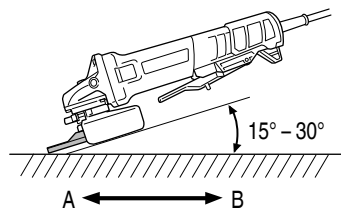


Fig. 4

NOTA

La rueda suministrada (rueda resinoide) tiene grano de clase A y tamaño de grano #36. Es la más adecuada para amoladura intensa de acero y otros tipos de materiales.

- Ajuste la operación de acuerdo con el acabado deseado.
Para realizar un acabado preciso, reduzca la presión levantando ligeramente la amoladora. Realice la operación de amoladura lentamente y con la velocidad apropiada.

⚠ PRECAUCIÓN

El giro de la rueda de disco abombado creará turbulencia de aire.

No coloque la amoladora en áreas de polvo o suciedad hasta que se haya parado completamente.

MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA RUEDA DE DISCO ABOMBADO

⚠ ADVERTENCIA

No intente nunca armar o desarmar la rueda de disco abombado a menos que el interruptor de alimentación esté en la posición "OFF", y que el cable de alimentación esté desenchufado del tomacorriente.

- Armado
 - Dé la vuelta a la amoladora de forma que el eje quede encarado hacia arriba.
 - Alinee la muesca ovalada de la arandela de la rueda con la musca del eje, y después fíjelas.
 - Fije la parte saliente de la rueda de disco abombado en la arandela de la rueda.
 - Atornille la rueda en el eje.

- (5) Presionando el botón pulsador con una mano, bloquee el eje girando lentamente la rueda de disco abombado con la otra mano. Apriete la tuerca de la rueda utilizando la llave suministrada como se muestra en la Fig. 5.

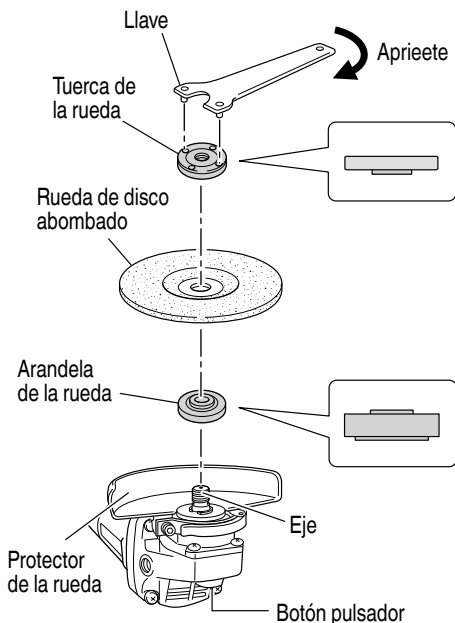


Fig. 5

- ⚠ PRECAUCIÓN**
Apriete con seguridad la tuerca de la rueda y confirme que no se bambolea.
2. Desarmado
Para desmontar la rueda de disco abombado, invierta simplemente el procedimiento indicado arriba.

MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de realizar el mantenimiento o la inspección de la amoladora, cerciódese de desconectar la alimentación y de desenchufar el cable de alimentación del tomacorriente.
- El uso de ruedas agrietadas, deformadas o dañadas puede ocasionar la rotura de la rueda y lesiones de gravedad.

1. Reemplazo de la rueda de disco abombado
Reemplace la rueda de disco abombado cuando se haya desgastado hasta aproximadamente 2-3/8" (60 mm) de diámetro externo. Confirme que no haya rajaduras ni daños en la rueda de disco abombado. Si existe una raja o deformación en la rueda de disco abombado, reemplácela inmediatamente.
2. Inspección de los tornillos
Inspeccione regularmente todos los tornillos y asegúrese de que estén completamente apretados. Si hay algún tornillo flojo, apriételo inmediatamente.

⚠ ADVERTENCIA

La utilización de esta amoladora con tornillos flojos es extremadamente peligroso.

3. Confirme que no haya ningún daño en el protector de la rueda, el cable de alimentación, la carcasa, etc. Verifique que el interruptor de conexión/desconexión funcione de la manera normal.
4. Reemplazo del cable de alimentación
Si el cable de alimentación de la herramienta está dañado, envíe la herramienta al Centro de Servicio Autorizado de metabo HPT para que le cambien el cable de alimentación.

5. Mantenimiento y reparación
Todas las herramientas eléctricas de calidad requieren de vez en cuando el servicio de mantenimiento o el reemplazo de piezas debido al desgaste producido durante la utilización normal. Para asegurarse de que solamente se utilicen piezas de reemplazo autorizadas, todos los servicios de mantenimiento y reparación deberán realizarse **SOLAMENTE EN UN CENTRO DE SERVICIO AUTORIZADO POR metabo HPT.**
6. Limpieza y reemplazo de filtros

⚠ **ADVERTENCIA**

Use gafas de protección y una máscara contra polvo cuando limpie el filtro con una pistola de aire.

De lo contrario, podría resultar en inhalación o entrada de residuos o polvo en los ojos.

Elimine cualquier residuo o polvo que pudiera quedar adherido al filtro después de su uso. Revise el filtro periódicamente para asegurarse de que no esté rayado, roto o rasgado. Si el filtro está dañado de alguna manera, reemplácelo por uno nuevo.

NOTA

○ Use una pistola de aire para eliminar completamente los residuos y el polvo de la malla del filtro. (Fig. 6)

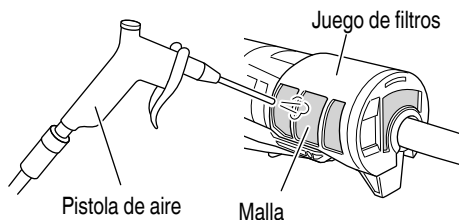


Fig. 6

7. Inspección y reemplazo del juego de filtros

Procedimiento de extracción (Fig. 7)

- (1) Use un destornillador de punta plana para liberar los dos clips que unen los filtros inferior y laterales.
- (2) Extraiga el filtro inferior en la dirección indicada por la flecha.
- (3) La extracción del filtro inferior también permite extraer los dos filtros laterales.

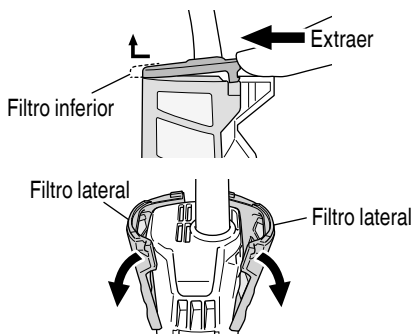
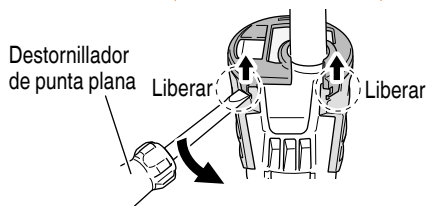


Fig. 7

Procedimiento de reinstalación (Fig. 8)

- (1) Enganche el clip en el filtro lateral con el orificio de ventilación y alinee el filtro con la unidad principal.
- (2) Inserte el filtro inferior y luego presione los clips con los filtros laterales.

NOTA

Mantenga el juego de filtros conectado, excepto durante la limpieza o el reemplazo.

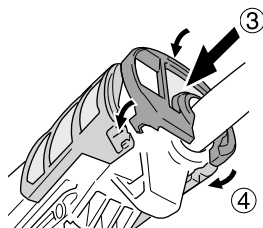
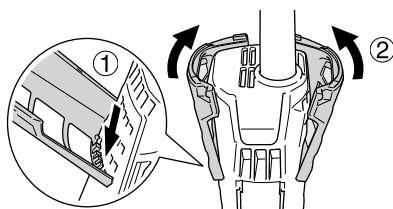


Fig. 8

8. Mantenimiento de motor

⚠ ADVERTENCIA

Siempre use lentes de protección y respiradores antipolvo al aplicar aire desde el orificio de aire de la cubierta trasera con una pistola de aire, etc. De lo contrario, esto podría hacer que el polvo expulsado sea inhalado o entre en los ojos.

La bobina en el motor es una pieza importante de la unidad. Corrobre que no esté dañada o expuesta a aceite o agua.

NOTA

Después de aproximadamente 50 horas de uso, retire el filtro y con una pistola de aire sople aire seco a través de los orificios de aire mientras hace funcionar el motor sin carga. Esto eliminará la suciedad o el polvo.

Tenga en cuenta que la suciedad o el polvo que se acumula dentro del motor puede afectar el correcto funcionamiento.

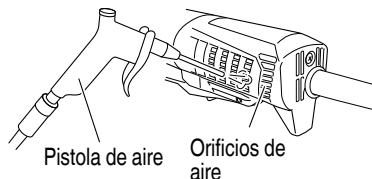


Fig. 9

⚠ PRECAUCIÓN

En el manejo y el mantenimiento de las herramientas eléctricas, se deberán observar las normas y reglamentos vigentes en cada país.

ACCESORIOS

⚠ ADVERTENCIA

No utilice nunca ningún accesorio distinto de los mencionados más abajo.

La utilización de cualquier otro accesorio distinto de los mencionados más abajo o no previstos para el uso, como una rueda de copa, una rueda de corte o una hoja de sierra, podría resultar peligroso y causar lesiones o daños materiales.

NOTA

Los accesorios están sujetos a cambio sin ninguna obligación por parte de metabo HPT.

ACCESORIOS ESTÁNDAR

○ Llave (Núm. de código 938332Z).....	1
○ Empuñadura lateral (Núm. de código 318312)	1
○ Llave de barra hexagonal 4 mm (944458).....	1
○ Juego de filtros (Code No. 376313).....	1

NOTA

Las especificaciones están sujetas a cambio sin ninguna obligación por parte de metabo HPT.

ACCESORIOS OPCIONALES (de venta por separado)

1. Juego de filtros (Code No. 376313)
Para conocer más detalles, comuníquese con el Centro de Servicio Autorizado de metabo HPT.