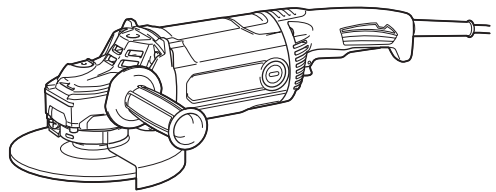


MANUAL DE INSTRUCCIONES



Esmeriladora Angular

GA7090
GA9090



DOBLE AISLAMIENTO



Lea antes de usar.

ESPECIFICACIONES

Modelo:	GA7090	GA9090
Especificaciones eléctricas en México	120 V ~ 15 A 50/60 Hz	
Diámetro de la rueda o disco abrasivo	180 mm	230 mm
Grosor máx. de la rueda o disco abrasivo	7,2 mm	6,5 mm
Rosca del eje	14 mm o 16 mm o 5/8" (específico del país)	
Velocidad especificada (n)	8 500 r/min	6 600 r/min
Longitud total	438 mm	
Peso neto	5,1 kg - 7,3 kg	5,3 kg - 7,3 kg
Clase de seguridad	□/II	

- Debido a nuestro programa continuo de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí dadas están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Las especificaciones pueden variar de país a país.
- El peso puede variar en función de los accesorios. En la tabla se muestra la combinación de peso más ligero y más pesado conforme al procedimiento 01/2014 de EPTA.

Símbolos

A continuación se muestran los símbolos que pueden ser utilizados para el equipo. Asegúrese de que entienda su significado antes de utilizar.



Lea el manual de instrucciones.



Utilice protección para los ojos.



Opere siempre con las dos manos.



No utilice el protector de la rueda para operaciones de corte.



DOBLE AISLAMIENTO



Exclusivamente para países de la Unión Europea
Debido a la presencia de componentes peligrosos en el equipo, los equipos eléctricos y electrónicos usados podrían tener un impacto negativo en el medio ambiente y en la salud humana.
¡No se deshaga de los aparatos eléctricos y electrónicos con la basura doméstica! De acuerdo con la Directiva Europea de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos y su adaptación a la legislación nacional, los aparatos eléctricos y electrónicos usados deberán recolectarse por separado y entregarse en un punto de recolección separado para residuos municipales, que opere de acuerdo con las normas de protección medioambiental. Esto se indica mediante el símbolo del contenedor con ruedas tachado colocado en el equipo.

Uso pretendido

Esta herramienta está diseñada para el esmerilado, lijado, cepillado con alambre, corte de orificios y corte de metales y piedras sin el uso de agua.

Fuente de alimentación

La herramienta solamente deberá ser conectada a una fuente de alimentación del mismo voltaje que el indicado en la placa de características, y únicamente podrá funcionar con un suministro de corriente alterna monofásica. La herramienta cuenta con doble aislamiento y, por lo tanto, puede usarse también en tomacorrientes sin conductor de tierra.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Advertencias generales de seguridad para herramientas eléctricas

⚠ ADVERTENCIA Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones suministradas con esta herramienta eléctrica. El no seguir todas las instrucciones indicadas a continuación podrá ocasionar una descarga eléctrica, incendio o lesiones graves.

Conserve todas las advertencias e instrucciones como referencia en el futuro.

En las advertencias, el término "herramienta eléctrica" se refiere a su herramienta eléctrica de funcionamiento con conexión a la red eléctrica (con cableado eléctrico) o herramienta eléctrica de funcionamiento a batería (inalámbrica).

Seguridad en el área de trabajo

1. **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas oscuras o desordenadas son propensas a accidentes.
2. **No utilice las herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, tal como en la presencia de líquidos, gases o polvo inflamables.** Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden prender fuego al polvo o los humos.
3. **Mantenga a los niños y curiosos alejados mientras utiliza una herramienta eléctrica.** Las distracciones le pueden hacer perder el control.

Seguridad eléctrica

1. **Las clavijas de conexión de las herramientas eléctricas deberán encajar perfectamente en la toma de corriente. No modifique nunca la clavija de conexión de ninguna forma. No utilice ninguna clavija adaptadora con herramientas eléctricas que tengan conexión a tierra (puesta a tierra).** La utilización de clavijas no modificadas y que encajen perfectamente en la toma de corriente reducirá el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
2. **Evite tocar con el cuerpo superficies conectadas a tierra o puestas a tierra tales como tubos, radiadores, cocinas y refrigeradores.** Si su cuerpo es puesto a tierra o conectado a tierra existirá un mayor riesgo de que sufra una descarga eléctrica.
3. **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia ni a condiciones húmedas.** La entrada de agua en una herramienta eléctrica aumentará el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
4. **No maltrate el cable. Nunca utilice el cable para transportar, jalar o desconectar la herramienta eléctrica. Mantenga el cable alejado del calor, aceite, objetos cortantes o piezas móviles.** Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.
5. **Cuando utilice una herramienta eléctrica en exteriores, utilice un cable de extensión apropiado para uso en exteriores.** La utilización de un cable apropiado para uso en exteriores reducirá el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
6. **Si no es posible evitar usar una herramienta eléctrica en condiciones húmedas, utilice un alimentador protegido con un dispositivo de corriente residual (RCD).** El uso de un RCD reduce el riesgo de descarga eléctrica.
7. **Siempre es recomendable el uso de una fuente de alimentación a través de un dispositivo de corriente residual (RCD) con una corriente residual nominal de 30 mA o menos.**
8. **Las herramientas eléctricas pueden producir campos electromagnéticos (CEM) que no son dañinos para el usuario.** Sin embargo, si los usuarios tienen marcapasos y otros dispositivos médicos similares, deberán consultar al fabricante de su dispositivo y/o a su médico antes de operar esta herramienta eléctrica.
9. **No toque la clavija de conexión con las manos húmedas.**

10. **Si el cable está dañado, solicite al fabricante o a su representante que lo reemplace para evitar un riesgo relacionado con la seguridad.**

Seguridad personal

1. **Manténgase alerta, preste atención a lo que está haciendo y utilice su sentido común cuando opere una herramienta eléctrica. No utilice una herramienta eléctrica cuando esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Un momento de distracción mientras opera las herramientas eléctricas puede terminar en una lesión grave.
2. **Use equipo de protección personal. Póngase siempre protección para los ojos.** El equipo protector tal como máscara contra el polvo, zapatos de seguridad antiderrapantes, casco rígido y protección para oídos utilizado en las condiciones apropiadas reducirá el riesgo de lesiones.
3. **Impida el incendio accidental. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectar a la alimentación eléctrica y/o de colocar el cartucho de batería, así como al levantar o cargar la herramienta.** Cargar las herramientas eléctricas con su dedo en el interruptor o enchufarlas con el interruptor encendido hace que los accidentes sean comunes.
4. **Retire cualquier llave de ajuste o llave de apriete antes de encender la herramienta.** Una llave de ajuste o llave de apriete que haya sido dejada puesta en una parte giratoria de la herramienta eléctrica puede ocasionar alguna lesión.
5. **No utilice la herramienta donde no alcance. Mantenga los pies sobre suelo firme y el equilibrio en todo momento.** Esto permite un mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
6. **Use una vestimenta apropiada. No use ropa suelta ni alhajas. Mantenga el cabello y la ropa alejados de las piezas móviles.** Las prendas de vestir holgadas, las alhajas y el cabello largo suelto podrían engancharse en estas piezas móviles.
7. **Si dispone de dispositivos para la conexión de equipos de extracción y recolección de polvo, asegúrese de conectarlos y utilizarlos debidamente.** Hacer uso de la recolección de polvo puede reducir los riesgos relacionados con el polvo.
8. **No permita que la familiaridad adquirida debido al uso frecuente de las herramientas haga que se sienta confiado e ignore los principios de seguridad de las herramientas.** Un descuido podría ocasionar una lesión grave en una fracción de segundo.
9. **Utilice siempre gafas protectoras para proteger sus ojos de lesiones al usar herramientas eléctricas. Las gafas deben cumplir con las normas ANSI Z87.1 en EUA, EN 166 en Europa o AS/NZS 1336 en Australia/Nueva Zelanda. En Australia/Nueva Zelanda, la ley requiere el uso de una máscara protectora para proteger su cara también.**



Es responsabilidad del empleador imponer el uso de equipos protectores de seguridad apropiados a los operadores de la herramienta y demás personas cerca del área de trabajo.

Mantenimiento y uso de la herramienta eléctrica

1. **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica correcta para su aplicación.** La herramienta eléctrica adecuada hará un mejor trabajo y de forma más segura a la velocidad para la que ha sido fabricada.
2. **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende y apaga.** Cualquier herramienta eléctrica que no pueda ser controlada con el interruptor es peligrosa y debe ser reemplazada.
3. **Desconecte la clavija de la fuente de alimentación y/o retire la batería de la herramienta eléctrica, en caso de ser removible, antes de realizar ajustes, cambiar accesorios o almacenar las herramientas eléctricas.** Tales medidas de seguridad preventivas reducirán el riesgo de poner en marcha la herramienta eléctrica de forma accidental.
4. **Guarde la herramienta eléctrica que no use fuera del alcance de los niños y no permita que las personas que no están familiarizadas con ella o con las instrucciones la operen.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos de personas que no saben operarlas.
5. **Dé mantenimiento a las herramientas eléctricas y los accesorios. Compruebe que no haya piezas móviles desalineadas o estancadas, piezas rotas y cualquier otra condición que pueda afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Si la herramienta eléctrica está dañada, haga que la reparen antes de utilizarla.** Muchos de los accidentes son ocasionados por herramientas eléctricas que no han recibido un mantenimiento adecuado.
6. **Mantenga las herramientas de corte limpias y filosas.** Si recibe un mantenimiento adecuado y tiene los bordes afilados, es probable que la herramienta se atasque menos y sea más fácil controlarla.
7. **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios y las brocas de acuerdo con estas instrucciones, considerando las condiciones laborales y el trabajo a realizar.** Si utiliza la herramienta eléctrica para realizar operaciones distintas de las indicadas, podrá presentarse una situación peligrosa.

8. **Mantenga los mangos y superficies de asiento secos, limpios y libres de aceite o grasa.** Los mangos y superficies de asiento resbalosos no permiten una manipulación segura ni el control de la herramienta en situaciones inesperadas.
9. **Cuando vaya a utilizar esta herramienta, evite usar guantes de trabajo de tela ya que éstos podrían atorarse.** Si los guantes de trabajo de tela llegaran a atorarse en las piezas móviles, esto podría ocasionar lesiones personales.

Servicio

1. **Haga que una persona calificada repare la herramienta eléctrica utilizando sólo piezas de repuesto idénticas.** Esto asegura que se mantenga la seguridad de la herramienta eléctrica.
2. **Siga las instrucciones para la lubricación y cambio de accesorios.**

Advertencias de seguridad para la esmeriladora

Advertencias de seguridad comunes para las operaciones de esmerilado, lijado, cepillado con alambre o corte abrasivo:

1. **Esta herramienta eléctrica está diseñada para funcionar como esmeriladora, lijadora, cepillo de alambre o herramienta de corte. Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones suministradas con esta herramienta eléctrica.** El no seguir todas las instrucciones indicadas a continuación podrá ocasionar una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves.
2. **Las operaciones tales como el pulido no están recomendadas para realizarse con esta herramienta eléctrica.** Las operaciones para las que la herramienta eléctrica no está diseñada pueden representar un riesgo y ocasionar lesiones personales.
3. **No utilice accesorios que no hayan sido específicamente diseñados y recomendados por el fabricante de la herramienta.** Sólo porque un accesorio pueda instalarse en su herramienta eléctrica no garantiza una operación segura.
4. **La velocidad especificada para el accesorio debe ser por lo menos la misma que la velocidad máxima marcada en la herramienta eléctrica.** Los accesorios que vayan a una velocidad mayor que su velocidad especificada pueden romperse y desintegrarse.
5. **El diámetro exterior y el grosor de su accesorio deben estar dentro de la capacidad indicada de su herramienta eléctrica.** Los accesorios de tamaño incorrecto no podrán ser protegidos ni controlados adecuadamente.
6. **El ensartado de los accesorios debe encajar en la rosca del eje de la esmeriladora. Para los accesorios instalados por medio de bridas, el orificio del eje del accesorio debe encajar con el diámetro de ubicación de la brida.** Los accesorios que no encajen con el equipo de montaje de la herramienta eléctrica se desequilibrarán, vibrarán excesivamente y podrán causar pérdida de control.

7. **No utilice accesorios dañados. Antes de cada uso, inspeccione los accesorios tales como las ruedas abrasivas para verificar que no haya grietas ni astillas, la almohadilla de soporte para revisar que no haya roturas, rasgaduras o un desgaste excesivo, o el cepillo de alambre para comprobar que no haya alambres sueltos o rotos. Si la herramienta eléctrica o algún accesorio llegan a caerse, inspeccione que no haya daños o instale un accesorio que no esté dañado. Después de inspeccionar e instalar un accesorio, colóquese usted y las personas alrededor lejos del plano del accesorio giratorio y haga funcionar la herramienta eléctrica a la velocidad máxima sin carga durante un minuto.** Los accesorios dañados por lo general se romperán durante este tiempo de prueba.
8. **Utilice equipo de protección personal. Dependiendo de la aplicación, use careta y gafas protectoras o de seguridad. Según resulte apropiado, use máscara contra polvo, protectores para oídos, guantes y mandil de trabajo que puedan detener pequeños fragmentos abrasivos o de la pieza de trabajo.** La protección para los ojos deberá ser capaz de detener los residuos que salgan volando a causa de las distintas operaciones. La máscara contra polvo o respirador deberá ser capaz de filtrar las partículas generadas durante su operación. La exposición prolongada al ruido de alta intensidad podrá provocar pérdida auditiva.
9. **Mantenga a las personas alrededor a una distancia segura del área de trabajo. Cualquier persona que ingrese al área de trabajo deberá usar equipo de protección personal.** Los fragmentos de la pieza de trabajo o de un accesorio roto podrán salir proyectados más allá del área inmediata de operación y causar lesiones.
10. **Cuando realice una operación en la que el accesorio de corte pueda entrar en contacto con cableado oculto o con su propio cable, sujete la herramienta eléctrica únicamente por las superficies de sujeción aisladas.** El contacto del accesorio de corte con un cable con corriente podrá hacer que la corriente pase por las partes metálicas expuestas de la herramienta eléctrica y ocasionar una descarga eléctrica al operador.
11. **Coloque el cable lejos del accesorio giratorio.** Si pierde el control, el cable podrá ser cortado o enredarse y jalar su mano o brazo hacia el accesorio giratorio.
12. **Nunca deje la herramienta eléctrica hasta que el accesorio se haya detenido completamente.** El accesorio giratorio puede agarrar la superficie y jalar la herramienta eléctrica haciendo que usted pierda el control sobre ella.
13. **No tenga encendida la herramienta eléctrica mientras la lleva cargando a un costado.** El contacto accidental con el accesorio giratorio podría enganchar su ropa y jalar el accesorio hacia su cuerpo.
14. **Limpie regularmente los orificios de ventilación de la herramienta eléctrica.** El ventilador del motor atraerá el polvo hacia el interior de la carcasa y la acumulación excesiva de polvo metálico podrá ocasionar riesgos eléctricos.

15. **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas pueden prender fuego a estos materiales.
16. **No utilice accesorios que requieran refrigerantes líquidos.** El uso de agua u otros refrigerantes líquidos puede ocasionar una electrocución o descarga eléctrica.

Retrocesos bruscos y advertencias relacionadas

El retroceso brusco es una reacción repentina a un atoramiento o enganchamiento de la rueda giratoria, almohadilla de soporte, cepillo o cualquier otro accesorio. El atoramiento o enganchamiento ocasiona un rápido detenimiento del accesorio giratorio que a su vez causa que la herramienta eléctrica descontrolada sea forzada en la dirección opuesta al giro del accesorio en el punto de atascamiento. Por ejemplo, si una rueda o disco abrasivo queda enganchada o atorada por la pieza de trabajo, el borde de la rueda que está entrando en el punto de atoramiento puede hundirse en la superficie del material haciendo que la rueda se salga o salte. La rueda podrá saltar ya sea hacia el operador o en dirección contraria a él, dependiendo de la dirección del movimiento de la rueda en el punto de atoramiento. Las ruedas abrasivas también pueden romperse en estas condiciones. El retroceso brusco es el resultado de un mal uso de la herramienta eléctrica y/o de procedimientos o condiciones de operación incorrectos y puede evitarse tomando las precauciones adecuadas tal como se indica a continuación.

1. **Mantenga sujeta firmemente la herramienta eléctrica y posicione su cuerpo y brazo de manera que pueda resistir las fuerzas del retroceso brusco. De estar disponible, utilice siempre el mango auxiliar para un control máximo durante un retroceso brusco o reacción de torsión durante la puesta en marcha de la herramienta.** El operador puede controlar las reacciones de torsión o fuerzas del retroceso brusco siempre y cuando se tomen las precauciones adecuadas.
2. **Nunca coloque su mano cerca del accesorio giratorio.** El accesorio puede tener un retroceso brusco sobre su mano.
3. **No posicione su cuerpo en el área donde la herramienta eléctrica pueda desplazarse en caso de ocurrir un retroceso brusco.** El retroceso brusco proyectará la herramienta en dirección opuesta al movimiento de la rueda en el punto de enganchamiento.
4. **Tenga especial cuidado al trabajar en esquinas, bordes filosos, etc. Evite que el accesorio rebote o se enganche.** Las esquinas, bordes filosos o rebotes tienden a enganchar el accesorio giratorio y ocasionar la pérdida de control o un retroceso brusco.
5. **No coloque una cadena de sierra, un disco para labrar madera ni un disco de la sierra dentado.** Dichos discos ocasionan con frecuencia un retroceso brusco y la pérdida de control.

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

1. **Use solamente los tipos de ruedas recomendados para su herramienta eléctrica y el protector diseñado específicamente para la rueda seleccionada.** Las ruedas para las que esta herramienta eléctrica no está diseñada no podrán ser protegidas adecuadamente y resultarán inseguras.

2. **La superficie de esmerilado de las ruedas o discos abrasivos de centro hundido debe quedar colocada debajo del plano del borde del protector.** Una rueda instalada incorrectamente que se proyecte a través del plano del borde del protector no podrá ser protegida adecuadamente.
3. **El protector debe quedar bien instalado y colocado en la herramienta eléctrica para garantizar la máxima seguridad, de tal manera que el operador esté lo menos expuesto posible a la rueda.** El protector ayuda a proteger al operador de los fragmentos rotos de la rueda, del contacto accidental con la rueda y de las chispas que podrían prender fuego a la ropa.
4. **Las ruedas o discos abrasivos deben usarse únicamente para las aplicaciones recomendadas. Por ejemplo, no haga operaciones de esmerilado con la parte lateral de la rueda cortadora.** Las ruedas cortadoras abrasivas están diseñadas para el esmerilado periférico; las fuerzas aplicadas lateralmente a estas ruedas pueden ocasionar que se rompan en pedazos.
5. **Utilice siempre bridas para ruedas que no estén dañadas y del tamaño y la forma correctos para la rueda seleccionada.** Las bridas para ruedas adecuadas soportan la rueda reduciendo así la posibilidad de rotura de la rueda. Las bridas para ruedas cortadoras pueden ser diferentes a las bridas para ruedas de esmerilado.
6. **No utilice ruedas que estén desgastadas de herramientas eléctricas más grandes.** Una rueda diseñada para una herramienta eléctrica más grande no es adecuada para la velocidad mayor de una herramienta más pequeña y puede reventarse.

Advertencias de seguridad adicionales específicas para las operaciones de corte abrasivo:

1. **Evite trabar la rueda o disco abrasivo de corte o aplicar una presión excesiva. No intente hacer un corte de profundidad excesiva.** Aplicar una presión excesiva a la rueda incrementa la carga y susceptibilidad a que la rueda se tuerza o atasque durante el corte, y que se genere un retroceso brusco o la rotura de la rueda.
2. **No coloque su cuerpo en línea con la rueda giratoria ni detrás de ésta.** En el momento de la operación, cuando la rueda se esté alejando de su cuerpo, el posible retroceso brusco podrá lanzar la rueda giratoria y la herramienta eléctrica directamente hacia usted.
3. **Cuando la rueda se atasque o se interrumpa el corte por cualquier razón, apague la herramienta eléctrica y sosténgala sin moverla hasta que la rueda se detenga por completo. Nunca intente retirar la rueda cortadora del corte mientras la rueda esté en movimiento porque podría ocasionar un retroceso brusco.** Investigue y tome medidas correctivas para eliminar la causa del atascamiento de la rueda.
4. **Evite reiniciar la operación de corte en la pieza de trabajo. Permita que la rueda o disco abrasivo alcance su velocidad completa y se reintroduzca con cuidado en el corte.** La rueda puede atascarse, salirse del camino o generar un retroceso brusco si la herramienta eléctrica es reiniciada estando en la pieza de trabajo.

5. **Proporcione apoyo a los paneles o cualquier pieza de trabajo de gran tamaño para minimizar el riesgo de que la rueda se atore y dé un retroceso brusco.** Las piezas de trabajo grandes tienden a hundirse bajo su propio peso. Deben colocarse soportes debajo de la pieza de trabajo a ambos lados de la rueda, cerca de la línea de corte y del borde de la misma.
6. **Tenga especial cuidado cuando realice un “corte de penetración” en las paredes existentes u otras áreas ciegas.** La parte saliente de la rueda puede cortar tuberías de gas o agua, así como cableado eléctrico u objetos que puedan producir un retroceso brusco.

Advertencias de seguridad específicas para las operaciones de lijado:

1. **No utilice papel de lijado para disco de tamaño excesivo. Siga las recomendaciones de los fabricantes cuando seleccione el papel de lijado.** Un papel de lijado de mayor tamaño que se extienda más allá de la almohadilla de lijado implica un riesgo de desgarramiento y podría ocasionar el enganchamiento o rotura del disco o un retroceso brusco.

Advertencias de seguridad específicas para las operaciones de cepillado con alambre:

1. **Tenga en cuenta que incluso durante la operación normal pueden salir expulsadas cerdas de alambre del cepillo. Evite aplicar demasiada presión en los alambres sobrecargando excesivamente el cepillo.** Las cerdas de alambre pueden penetrar fácilmente la ropa ligera y/o la piel.
2. **Si se recomienda utilizar un protector durante el cepillado con alambre, impida cualquier interferencia de la rueda o cepillo de alambre con el protector.** El diámetro de la rueda o cepillo de alambre puede aumentar a causa de la carga de trabajo y las fuerzas centrífugas.

Advertencias de seguridad adicionales:

1. **Cuando utilice ruedas de esmerilado de centro hundido, asegúrese de utilizar solamente ruedas reforzadas con fibra de vidrio.**
2. **NUNCA UTILICE** ruedas de tipo copa de piedra con esta esmeriladora. Esta esmeriladora no está diseñada para estos tipos de ruedas y el uso de dichos productos puede ocasionar lesiones personales graves.
3. **Tenga cuidado de no dañar el eje, la brida (especialmente la superficie de instalación) o la contratuerza.** Si estas piezas se dañan la rueda podría romperse.
4. **Asegúrese de que la rueda no esté haciendo contacto con la pieza de trabajo antes de activar el interruptor.**
5. **Antes de utilizar la herramienta en una pieza de trabajo definitiva, déjala funcionar durante un rato.** Observe si hay vibración o bamboleo que pueda indicar una instalación incorrecta o una rueda mal equilibrada.
6. **Utilice la superficie especificada de la rueda para realizar el esmerilado.**

7. No deje la herramienta funcionando. Mantenga en marcha la herramienta solamente cuando la esté sosteniendo con la mano.
8. No toque la pieza de trabajo inmediatamente después de la operación, ya que podría estar extremadamente caliente y provocarle quemaduras en la piel.
9. No toque los accesorios inmediatamente después de la operación, ya que podrían estar extremadamente calientes y provocarle quemaduras en la piel.
10. Siga las instrucciones del fabricante para la instalación y el uso correctos de las ruedas y accesorios. El montaje y el uso incorrectos pueden provocar lesiones personales.
11. Manipule y almacene las ruedas con cuidado.
12. No utilice bujes de reducción ni adaptadores separados para adaptar ruedas abrasivas con orificios grandes.
13. Utilice solamente las bridas especificadas para esta herramienta.
14. En el caso de las herramientas diseñadas para la instalación con ruedas de orificio roscado, asegúrese de que la rosca de la rueda sea lo suficientemente larga para acoplarse a la longitud del eje.
15. Verifique que la pieza de trabajo esté debidamente apoyada.
16. Tenga en cuenta que la rueda continuará girando después de haber apagado la herramienta.
17. Si el lugar de trabajo es extremadamente caluroso y húmedo, o si está muy contaminado con polvo conductor, utilice un interruptor de cortocircuito (30 mA) para garantizar la seguridad del operador.
18. No utilice la herramienta con ningún material que contenga asbesto.
19. Cuando use una rueda cortadora, trabaje siempre con el protector recolector de polvo de la rueda requerido por el reglamento local.
20. Los discos cortadores no se deben someter a ninguna presión lateral.
21. No utilice guantes de trabajo de tela durante la operación. Las fibras de los guantes de tela podrían introducirse en la herramienta ocasionando la rotura de ésta.
22. Asegúrese de que no haya cables eléctricos, tubos de agua, tubos de gas, etc. que pudieran representar un peligro en caso de ser dañados por el uso de la herramienta.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

⚠ADVERTENCIA: NO DEJE que la comodidad o familiaridad con el producto (a base de utilizarlo repetidamente) sustituya la estricta observancia de las normas de seguridad para dicho producto. El MAL USO o el no seguir las normas de seguridad establecidas en este manual de instrucciones puede ocasionar lesiones personales graves.

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

⚠PRECAUCIÓN: Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desconectada antes de ajustar o comprobar cualquier función en la herramienta.

Bloqueo del eje

⚠ADVERTENCIA: Nunca accione el bloqueo del eje cuando éste se esté moviendo. Podría causar una lesión seria o daños a la herramienta.

Presione el bloqueo del eje para impedir que éste gire al instalar o extraer accesorios.

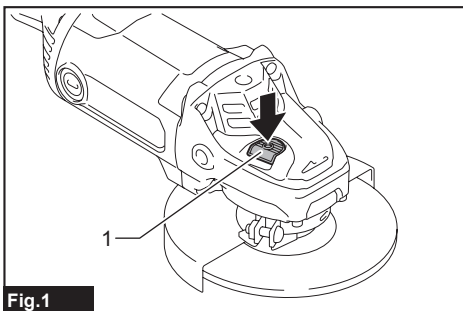


Fig.1

► 1. Bloqueo del eje

Accionamiento del interruptor

⚠PRECAUCIÓN: Antes de conectar la herramienta, compruebe siempre que el gatillo interruptor se accione debidamente y que regrese a la posición de apagado (OFF) cuando se libere.

⚠PRECAUCIÓN: Asegúrese de apagar la herramienta en caso de un corte de electricidad o apagado accidental, tal como la desconexión del cable de alimentación. De lo contrario, la herramienta podría ponerse en marcha inesperadamente al restablecerse el suministro de electricidad y ocasionar un accidente o lesión personal.

Existen tres patrones de accionamiento del interruptor, dependiendo del país.

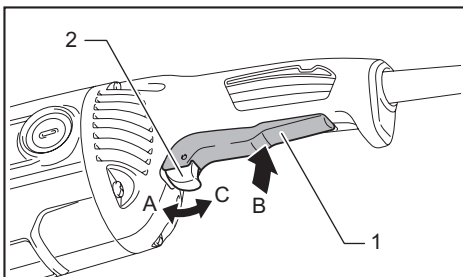


Fig.2

► 1. Gatillo interruptor 2. Palanca de bloqueo

Para herramienta con interruptor de bloqueo

Específico del país

⚠PRECAUCIÓN: El interruptor puede ser bloqueado en la posición de encendido para mayor comodidad del operador durante un uso prolongado. Tenga cuidado al bloquear la herramienta en la posición de encendido y sujete la herramienta firmemente.

Para encender la herramienta, simplemente jale el gatillo interruptor (en la dirección B). Suelte el gatillo interruptor para parar.

Para operación continua, jale el gatillo interruptor (en la dirección B) y después empuje hacia dentro la palanca de bloqueo (en la dirección A).

Para parar la herramienta desde la posición bloqueada, jale el gatillo interruptor completamente (en la dirección B), después suéltelo.

Para herramienta con interruptor de desbloqueo

Específico del país (incluye Australia y Nueva Zelanda)

Para evitar que el gatillo interruptor pueda ser jalado accidentalmente, se ha provisto una palanca de bloqueo. Para encender la herramienta, empuje hacia dentro la palanca de bloqueo (en la dirección A) y después jale el gatillo interruptor (en la dirección B). Suelte el gatillo interruptor para parar.

⚠PRECAUCIÓN: No jale fuerte el gatillo interruptor sin presionar la palanca de bloqueo. Esto podría dañar el interruptor.

Para herramienta con interruptor de bloqueo y desbloqueo

Específico del país

⚠PRECAUCIÓN: El interruptor puede ser bloqueado en la posición de encendido para mayor comodidad del operador durante un uso prolongado. Tenga cuidado al bloquear la herramienta en la posición de encendido y sujete la herramienta firmemente.

Para evitar que el gatillo interruptor pueda ser jalado accidentalmente, se ha provisto una palanca de bloqueo.

Para encender la herramienta, empuje hacia dentro la palanca de bloqueo (en la dirección A) y después jale el gatillo interruptor (en la dirección B). Suelte el gatillo interruptor para parar.

Para operación continua, empuje hacia dentro la palanca de bloqueo (en la dirección A), jale el gatillo interruptor (en la dirección B) y después jale la palanca de bloqueo (en la dirección C).

Para parar la herramienta desde la posición bloqueada, jale el gatillo interruptor completamente (en la dirección B), después suéltelo.

⚠PRECAUCIÓN: No jale fuerte el gatillo interruptor sin presionar la palanca de bloqueo. Esto podría dañar el interruptor.

MONTAJE

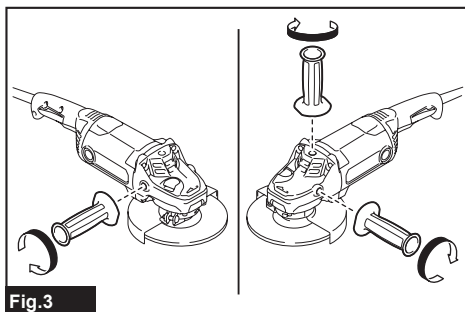
⚠ADVERTENCIA: Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desconectada antes de realizar cualquier trabajo en la misma.

Instalación de la empuñadura lateral (mango)

⚠PRECAUCIÓN: Antes de realizar una operación, asegúrese siempre de que la empuñadura lateral esté instalada firmemente.

⚠PRECAUCIÓN: Usted puede instalar la empuñadura lateral en los 3 orificios. Instale la empuñadura lateral en uno de los orificios, de acuerdo con la operación.

Atornille firmemente la empuñadura lateral en la posición de la herramienta tal como se muestra en la figura.



Instalación y desinstalación del mango cuadrado

Accesorio opcional

⚠PRECAUCIÓN: Asegúrese siempre de que los tornillos del mango cuadrado estén firmemente apretados antes de usarlo.

⚠PRECAUCIÓN: Sujete el mango cuadrado por la empuñadura, indicada en la figura. Asimismo, mantenga la mano alejada de la parte metálica de la esmeriladora durante el funcionamiento. Si se toca la parte metálica, existe el peligro de sufrir descargas en el caso de que el accesorio de corte entre en contacto con cables eléctricos activos imprevistos.

El mango cuadrado puede ser más cómodo que la empuñadura lateral original para ciertas aplicaciones. Para instalar el mango cuadrado, móntelo encima de la herramienta, tal y como se indica en la figura, y apriete dos pernos para fijarlo. Para extraer el mango cuadrado, siga el procedimiento de instalación en orden inverso.

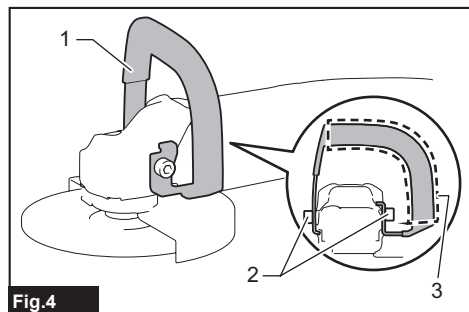


Fig. 4

► 1. Mango cuadrado 2. Tornillo 3. Empuñadura

Instalación o extracción del protector de la rueda

⚠ ADVERTENCIA: Cuando se utilice una rueda de centro hundido, disco abatible, rueda flexible o rueda de cepillo de alambre, el protector de la rueda deberá estar instalado en la herramienta de tal forma que el lado cerrado del protector siempre quede orientado hacia el operador.

⚠ ADVERTENCIA: Cuando use una rueda cortadora abrasiva o de diamante, asegúrese de utilizar únicamente el protector especial de la rueda diseñado para el uso con ruedas cortadoras.

⚠ ADVERTENCIA: Cuando instale un protector de la rueda, asegúrese de apretar firmemente el tornillo.

Para herramienta con protector de la rueda o disco abrasivo de tipo tornillo de bloqueo

Coloque el protector de la rueda con las protuberancias en la banda del protector de la rueda alineadas con las muescas en la caja de cojinetes. Luego gire el protector de la rueda hasta un ángulo en el que pueda proteger al operador durante su trabajo. Asegúrese de apretar bien el tornillo. Para extraer el protector de la rueda, siga el procedimiento de instalación en orden inverso.

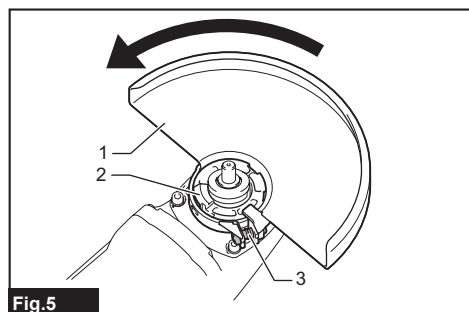


Fig. 5

► 1. Protector de la rueda 2. Caja de cojinetes 3. Tornillo

Para herramienta con protector de la rueda o disco abrasivo de tipo palanca de abrazadera

Accesorio opcional

Afloje la tuerca y luego jale la palanca en la dirección de la flecha.

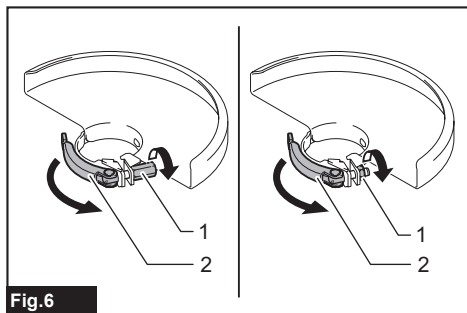


Fig. 6

► 1. Tuerca 2. Palanca

Coloque el protector de la rueda con las protuberancias en la banda del protector de la rueda alineadas con las muescas en la caja de cojinetes. Luego gire el protector de la rueda hasta un ángulo en el que pueda proteger al operador durante su trabajo.

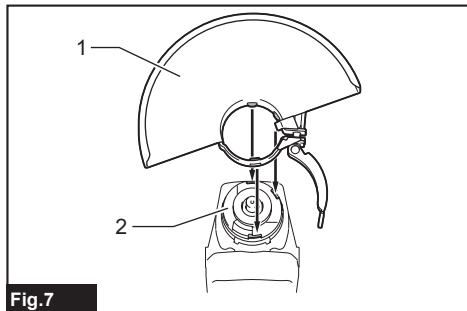


Fig. 7

► 1. Protector de la rueda 2. Caja de cojinetes

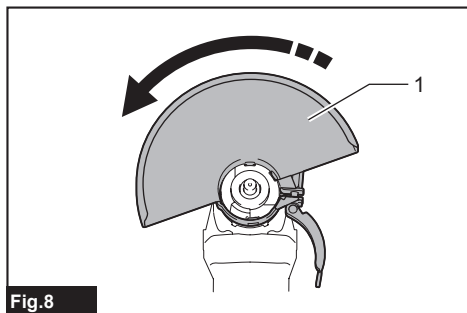


Fig. 8

► 1. Protector de la rueda

Apriete bien la tuerca con una llave, y luego cierre la palanca en la dirección de la flecha para fijar el protector de la rueda. Si la palanca está demasiado apretada o demasiado floja para sujetar el protector de la rueda, abra la palanca y luego afloje o apriete la tuerca mediante la llave para ajustar el apriete de la banda del protector de la rueda.

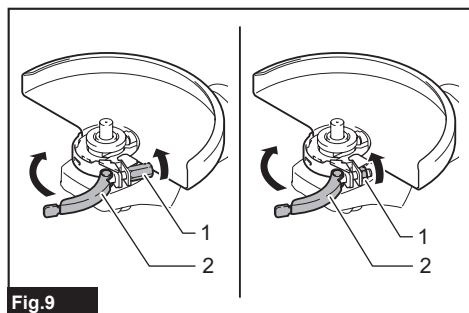


Fig.9

► 1. Tuerca 2. Palanca

Para extraer el protector de la rueda, siga el procedimiento de instalación en orden inverso.

Instalación o extracción de una rueda de centro hundido o disco abatible

Accesorio opcional

⚠ADVERTENCIA: Cuando se utilice una rueda de centro hundido o disco abatible, el protector de la rueda deberá estar instalado en la herramienta de tal forma que el lado cerrado del protector siempre quede orientado hacia el operador.

⚠ADVERTENCIA: Asegúrese de que la pieza de instalación de la brida interior encaje perfectamente en el diámetro interior de la rueda de centro hundido / disco abatible. La instalación de la brida interior en el lado incorrecto puede ocasionar una vibración peligrosa.

⚠ADVERTENCIA: Asegúrese de apretar la contratuerca con la llave de contratuerca mientras presiona el bloqueo del eje.

Instale la brida interior en el eje. Asegúrese que la parte dentada de la brida interior encaje en la parte recta del fondo del eje. Coloque la rueda/disco en la brida interior y rosque la contratuerca con su protuberancia orientada hacia abajo (orientada hacia la rueda).

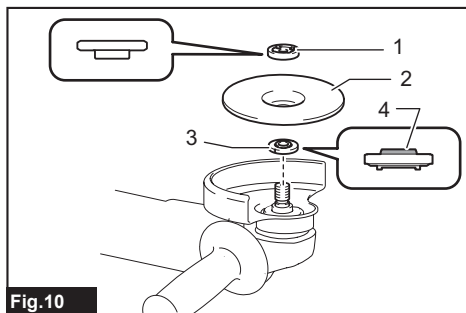


Fig.10

► 1. Contratuerca 2. Rueda de centro hundido 3. Brida interior 4. Pieza de instalación

Para apretar la contratuerca, presione el bloqueo del eje firmemente para que el eje no pueda girar, después apriete firmemente usando la llave de contratuerca en el sentido de las manecillas del reloj.

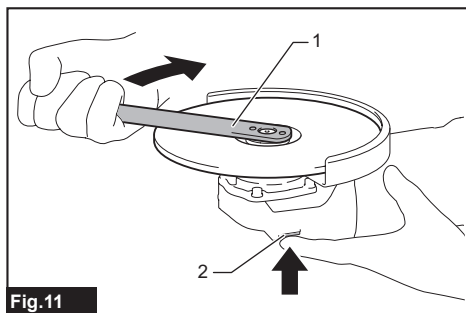


Fig.11

► 1. Llave de contratuerca 2. Bloqueo del eje

Para extraer la rueda, siga el procedimiento de instalación en orden inverso.

⚠ADVERTENCIA: Asegúrese de que la rueda esté fijada firmemente al eje con la contratuerca. Si la rueda no gira con el eje (es decir, si solamente gira la rueda), monte la contratuerca en la rueda de centro hundido o en el disco abatible con la protuberancia de la contratuerca hacia arriba. Dependiendo del grosor de la rueda, solo la rueda puede girar porque la contratuerca no puede fijar la rueda debido a la altura de la protuberancia.

Instalación o extracción de una rueda flexible

Accesorio opcional

⚠ADVERTENCIA: Utilice siempre el protector suministrado cuando la rueda flexible esté instalada en la herramienta. La rueda puede desintegrarse durante el uso y el protector ayuda a reducir las posibilidades de una lesión personal.

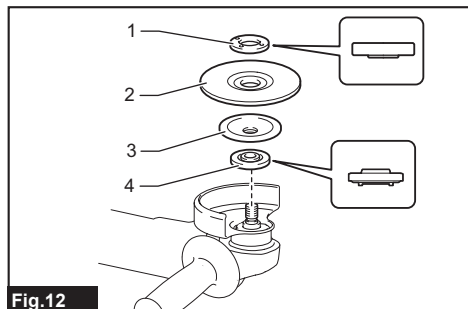


Fig.12

- 1. Contratuercas 2. Rueda flexible 3. Almohadilla de soporte 4. Brida interior

Siga las instrucciones para la rueda de centro hundido pero utilice también una almohadilla de soporte sobre la rueda.

Instalación o extracción de un disco abrasivo

Accesorio opcional

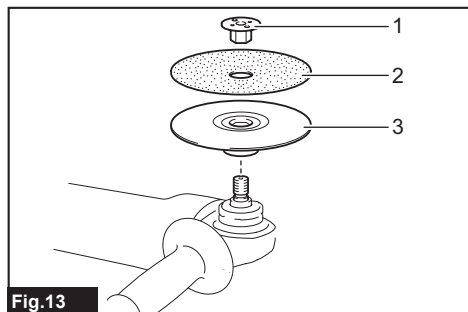


Fig.13

- 1. Contratuercas de lijado 2. Disco abrasivo 3. Plato de goma

1. Instale el plato de goma en el eje.
 2. Coloque el disco en el plato de goma y atornille la contratuercas de lijado en el eje.
 3. Sostenga el eje con el bloqueo del eje y apriete firmemente la contratuercas de lijado usando la llave de contratuercas en el sentido de las manecillas del reloj.
- Para extraer el disco, siga el procedimiento de instalación en orden inverso.

NOTA: Utilice los accesorios para lijadora especificados en este manual. Estos deberán adquirirse por separado.

Brida autoapretante

Accesorio opcional

Solo para herramientas con rosca del eje de 14 mm.

La brida autoapretante es un accesorio especial para el modelo que NO está equipado con función de freno. Los modelos con la letra "F" vienen equipados de serie con la brida autoapretante. Solo se necesita 1/3 del esfuerzo para desapretar la contratuercas, en comparación con el tipo convencional.

Instalación o extracción de la tuerca rápida Ezynt

Accesorio opcional

Solo para herramientas con rosca del eje de 14 mm.

⚠PRECAUCIÓN: No utilice la tuerca rápida Ezynt con la brida autoapretante. Esas bridas son tan gruesas que el eje no puede retener toda la rosca.

Monte la brida interior, la rueda abrasiva y la tuerca rápida Ezynt sobre el eje, de modo que el logotipo de Makita de la tuerca rápida Ezynt mire hacia afuera.

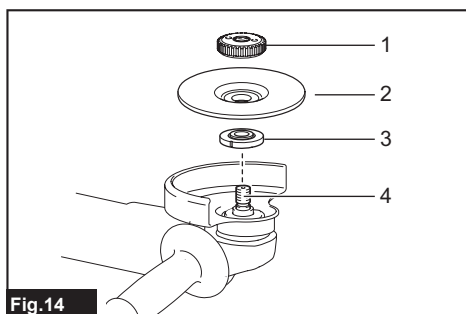


Fig.14

- 1. Tuerca rápida Ezynt 2. Rueda abrasiva 3. Brida interior 4. Eje

Presione firmemente el bloqueo del eje y apriete la tuerca rápida Ezynt girando la rueda abrasiva en el sentido de las manecillas del reloj tanto como gire.

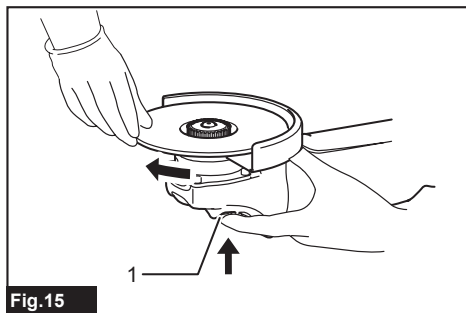


Fig.15

- 1. Bloqueo del eje

Para aflojar la tuerca rápida Ezynt, gire el anillo exterior de la tuerca rápida Ezynt en sentido inverso al de las manecillas del reloj.

NOTA: La tuerca rápida Ezynut puede aflojarse a mano siempre que la flecha apunte hacia la muesca. De lo contrario, se requiere una llave de contratuerca para aflojarla. Inserte un pasador de la llave en un agujero, y gire la tuerca rápida Ezynut en sentido inverso al de las manecillas del reloj.

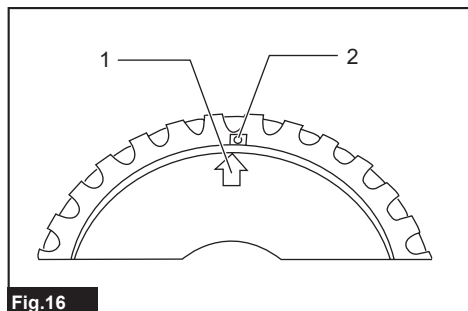


Fig.16

► 1. Flecha 2. Muesca

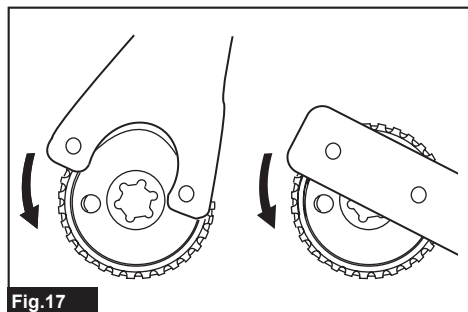


Fig.17

Instalación de la rueda cortadora abrasiva / rueda de diamante

Accesorio opcional

⚠ADVERTENCIA: Cuando use una rueda cortadora abrasiva o de diamante, asegúrese de utilizar únicamente el protector especial de la rueda diseñado para el uso con ruedas cortadoras.

⚠ADVERTENCIA: NUNCA utilice una rueda cortadora para el esmerilado lateral.

⚠PRECAUCIÓN: Al instalar la rueda de diamante, asegúrese de alinear la dirección de la flecha de la rueda con la flecha de la herramienta, y luego la saliente de la brida interior encaja perfectamente en el diámetro interior de la rueda de diamante.

Instale la brida interior en el eje. Coloque la rueda / disco en la brida interior y atornille la contratuerca en el eje.

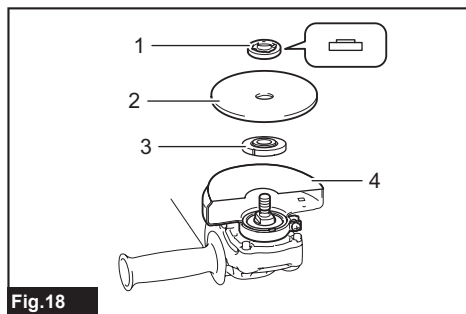


Fig.18

► 1. Contratuerca 2. Rueda o disco de corte abrasivo / rueda de diamante 3. Brida interior 4. Protector para rueda cortadora abrasiva / rueda de diamante

Para Australia y Nueva Zelanda

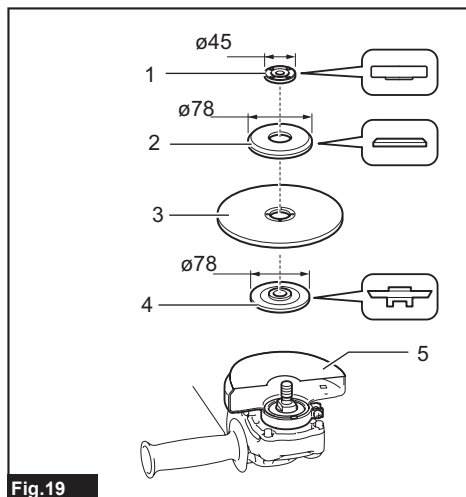


Fig.19

► 1. Contratuerca 2. Brida exterior 78 3. Rueda o disco de corte abrasivo / rueda de diamante 4. Brida interior 78 5. Protector para rueda cortadora abrasiva / rueda de diamante

Instalación de la carda de alambre

Accesorio opcional

⚠PRECAUCIÓN: No utilice una carda de alambre que esté dañada o desequilibrada. El uso de una carda de alambre dañada podría aumentar la posibilidad de lesiones a causa del contacto con alambres rotos del cepillo.

Coloque la herramienta boca abajo para permitir un fácil acceso al eje.
Quite cualquier accesorio del eje. Fije la carda de alambre al eje, y apriétela con la llave.

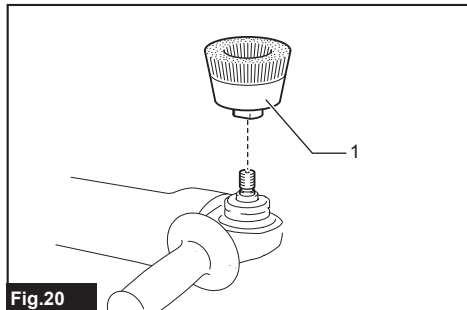


Fig.20

► 1. Carda de alambre

Instalación de la rueda de cepillo de alambre

Accesorio opcional

⚠PRECAUCIÓN: No utilice una rueda de cepillo de alambre que esté dañada o desequilibrada. El uso de una rueda de cepillo de alambre dañada podría aumentar la posibilidad de lesiones a causa del contacto con alambres rotos.

⚠PRECAUCIÓN: SIEMPRE utilice el protector con ruedas de cepillo de alambre, asegurándose de que el diámetro de la rueda encaje dentro del protector. La rueda puede desintegrarse durante el uso y el protector ayuda a reducir las posibilidades de una lesión personal.

Coloque la herramienta boca abajo para permitir un fácil acceso al eje.
Quite cualquier accesorio del eje. Fije la rueda de cepillo de alambre al eje, y apriétela con la llave.

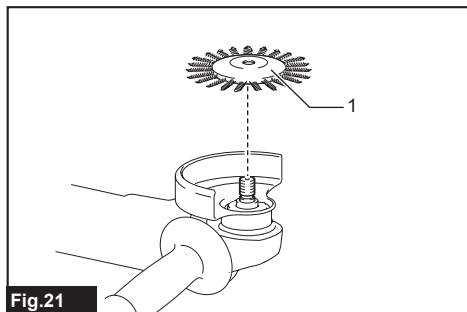


Fig.21

► 1. Rueda de cepillo de alambre

Instalación del cortador de orificios

Accesorio opcional

Coloque la herramienta boca abajo para permitir un fácil acceso al eje.
Quite cualquier accesorio del eje. Fije el cortador de orificios al eje, y apriételo con la llave.

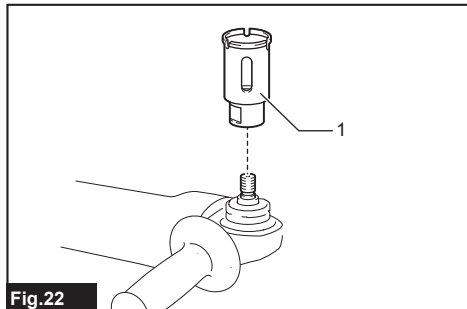


Fig.22

► 1. Cortador de orificios

Instalación del protector recolector de polvo de la rueda para corte

Accesorio opcional

Con accesorios opcionales, esta herramienta puede utilizarse para cortar materiales en piedra.

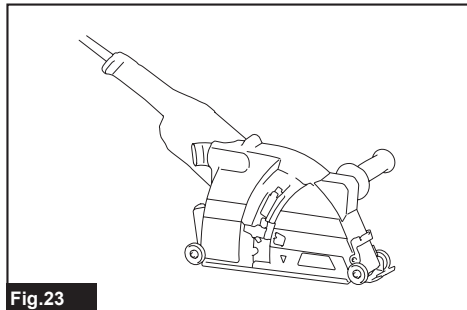


Fig.23

NOTA: Para mayor información sobre cómo instalar el protector recolector de polvo de la rueda, consulte el manual del protector recolector de polvo de la rueda.

Conexión de una aspiradora

Accesorio opcional

⚠️ ADVERTENCIA: Nunca aspire las partículas metálicas generadas por la operación de esmerilado/corte/lijado. Las partículas metálicas generadas por dichas operaciones están demasiado calientes y pueden prender fuego al polvo y al filtro en el interior de la aspiradora.

Para evitar un ambiente lleno de polvo a causa del corte de mampostería, utilice un protector recolector de polvo de la rueda y una aspiradora. Para ver lo relativo al ensamblado y uso del protector recolector de polvo de la rueda, consulte el manual de instrucciones suministrado con éste.

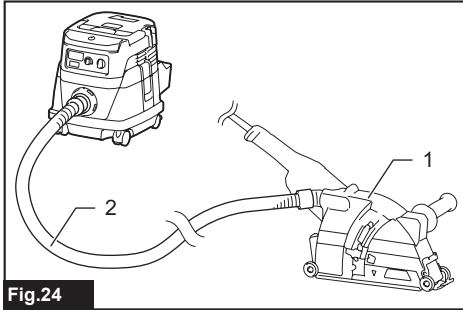


Fig.24

- ▶ 1. Protector recolector de polvo de la rueda
- ▶ 2. Manguera de la aspiradora

OPERACIÓN

⚠️ ADVERTENCIA: Nunca deberá ser necesario forzar la herramienta. El peso de la herramienta aplica la presión adecuada. Una fuerza y presión excesivas podrían ocasionar una peligrosa rotura de la rueda.

⚠️ ADVERTENCIA: SIEMPRE reemplace la rueda si la herramienta llega a caerse durante el esmerilado.

⚠️ ADVERTENCIA: NUNCA pegue o golpee la rueda contra la pieza de trabajo.

⚠️ ADVERTENCIA: Evite los rebotes y enganchemientos de la rueda, especialmente cuando trabaje en esquinas, bordes filosos, etc. Esto podría ocasionar la pérdida de control y un retroceso brusco.

⚠️ ADVERTENCIA: NUNCA utilice esta herramienta con discos para cortar madera ni otros discos de la sierra. Los discos de ese tipo cuando se utilizan en una esmeriladora con frecuencia ocasionan retrocesos bruscos y pérdida de control provocando a su vez lesiones personales.

⚠️ ADVERTENCIA: El uso continuo de una rueda desgastada podrá ocasionar la explosión de la rueda y lesiones personales graves.

⚠️ PRECAUCIÓN: Nunca encienda la herramienta cuando ésta esté en contacto con la pieza de trabajo, esto podría ocasionar lesiones al operador.

⚠️ PRECAUCIÓN: Use siempre gafas de seguridad o careta durante la operación.

⚠️ PRECAUCIÓN: Después de la operación, apague siempre la herramienta y espere hasta que la rueda se haya detenido por completo antes de dejar la herramienta.

⚠️ PRECAUCIÓN: SIEMPRE sujete la herramienta firmemente con una mano en la carcasa y la otra en la empuñadura lateral (mango).

NOTA: Se puede utilizar una rueda de doble propósito tanto para operaciones de esmerilado como de corte.

Consulte la "Operación de esmerilado y lijado" para la operación de esmerilado, y consulte la "Operación con corte abrasivo/rueda de diamante" para la operación de corte.

Operación de esmerilado y lijado

Encienda la herramienta y después aplique la rueda o disco a la pieza de trabajo.

Procure en general mantener el borde de la rueda o disco a un ángulo de aproximadamente 15° con respecto a la superficie de la pieza de trabajo.

Durante el período de uso inicial de una rueda nueva, no trabaje con la esmeriladora en dirección hacia adelante ya que podría cortar la pieza de trabajo. Una vez que el borde de la rueda se haya redondeado con el uso, se podrá trabajar con la rueda tanto en dirección hacia adelante como hacia atrás.

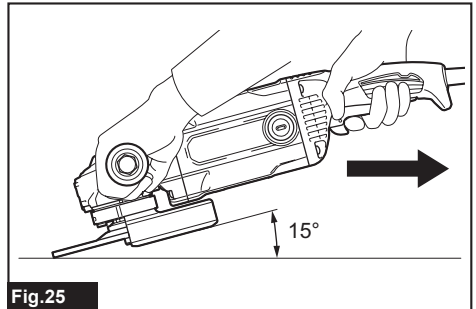


Fig.25

Operación con una rueda o disco de corte abrasivo / rueda de diamante

Accesorio opcional

⚠ADVERTENCIA: Evite trabar la rueda o aplicar una presión excesiva. No intente hacer un corte de profundidad excesiva. Aplicar presión excesiva a la rueda incrementa la carga y susceptibilidad a que la rueda se tuerza o atasque durante el corte, y la posibilidad de que se genere un retroceso brusco, la rotura de la rueda y el sobrecalentamiento del motor.

⚠ADVERTENCIA: No empiece con la operación de corte en la pieza de trabajo. Permita que la rueda alcance su velocidad completa y se reintroduzca con cuidado en el corte desplazando la herramienta hacia adelante sobre la superficie de la pieza de trabajo. La rueda puede atascarse, salirse del camino o generar un retroceso brusco si la herramienta eléctrica es reiniciada estando en la pieza de trabajo.

⚠ADVERTENCIA: Durante las operaciones de corte, no cambie nunca el ángulo de la rueda. La aplicación de presión lateral en la rueda cortadora (igual que en el esmerilado) hará que la rueda se agriete y se rompa, ocasionando lesiones personales graves.

⚠ADVERTENCIA: Una rueda de diamante deberá utilizarse perpendicularmente al material que se esté cortando.

Ejemplo de uso: Operación con la rueda cortadora abrasiva

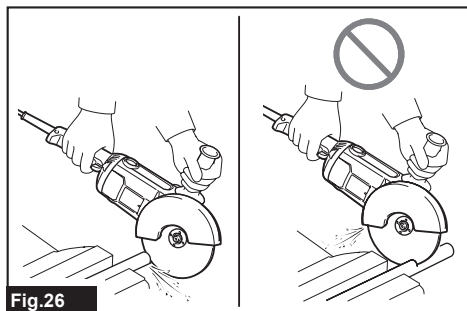


Fig.26

Ejemplo de uso: Operación con la rueda de diamante

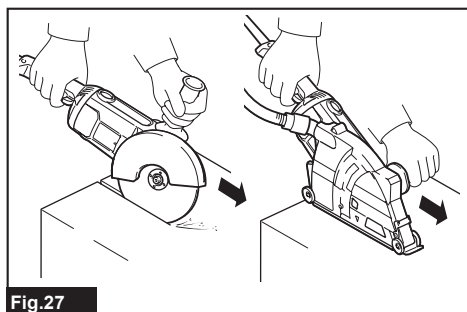


Fig.27

Operación con carda de alambre

Accesorio opcional

⚠PRECAUCIÓN: Verifique la operación de la carda de alambre haciendo funcionar la herramienta sin carga, asegurándose de que no haya nadie enfrente ni en línea con la carda de alambre.

⚠PRECAUCIÓN: Cuando utilice la carda de alambre, evite aplicar mucha presión que haga que los alambres se doblen demasiado. Esto podría provocar una rotura prematura.

Ejemplo de uso: operación con la carda de alambre

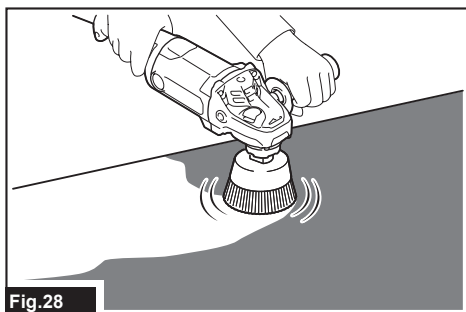


Fig.28

Operación con rueda de cepillo de alambre

Accesorio opcional

⚠PRECAUCIÓN: Verifique la operación de la rueda de cepillo de alambre haciendo funcionar la herramienta sin carga y asegurándose de que no haya nadie enfrente ni en línea con la rueda de cepillo de alambre.

⚠PRECAUCIÓN: Cuando utilice la rueda de cepillo de alambre, evite aplicar mucha presión que haga que los alambres se doblen demasiado. Esto podría provocar una rotura prematura.

Ejemplo de uso: Operación con la rueda de cepillo de alambre

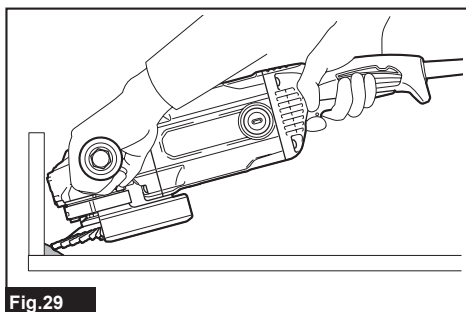


Fig.29

Operación con el cortador de orificios

Accesorio opcional

⚠️ PRECAUCIÓN: Verifique el funcionamiento del cortador de orificios haciendo funcionar la herramienta sin carga, asegurándose de que no haya nadie frente al cortador de orificios.

⚠️ PRECAUCIÓN: No incline la herramienta durante la operación. Esto podría provocar una rotura prematura.

Ejemplo de uso: Operación con el cortador de orificios

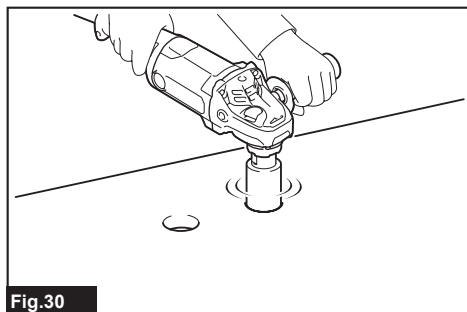


Fig.30

MANTENIMIENTO

⚠️ ADVERTENCIA: Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desconectada antes de intentar realizar una inspección o mantenimiento.

⚠️ PRECAUCIÓN: Nunca use gasolina, bencina, diluyente (tíner), alcohol o sustancias similares. Puede que esto ocasione grietas o decoloramiento.

Para mantener la SEGURIDAD y FIABILIDAD del producto, las reparaciones, la inspección y el reemplazo de las escobillas de carbón, y cualquier otra tarea de mantenimiento o ajuste deberán ser realizados en centros de servicio de fábrica o autorizados por Makita, empleando siempre piezas de repuesto Makita.

Limpieza del orificio de ventilación

La herramienta y sus orificios de ventilación deben mantenerse limpios. Limpie regularmente los orificios de ventilación de la herramienta o siempre que los orificios empiecen a obstruirse.

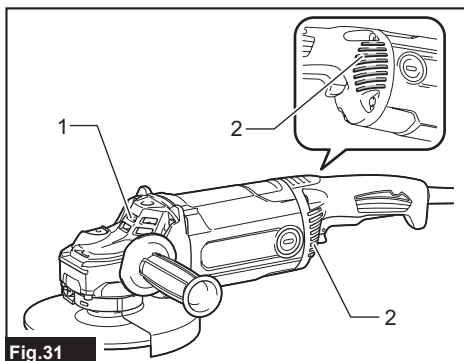


Fig.31

► 1. Ventilación de salida 2. Ventilación de entrada

Reemplazo de las escobillas de carbón

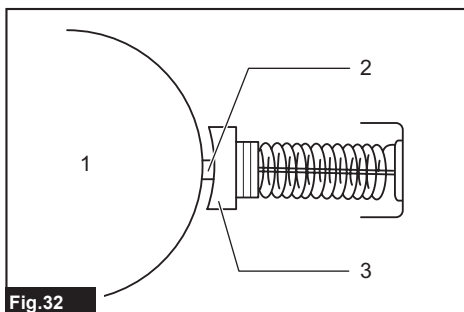


Fig.32

► 1. Conmutador 2. Punta aislante 3. Escobilla de carbón

Si la punta de resina aislante en el interior de la escobilla de carbón queda expuesta al contacto con el conmutador, el motor se apagará automáticamente. Si esto ocurre, deben cambiarse las dos escobillas de carbón. Mantenga las escobillas de carbón limpias y de forma que entren libremente en los portaescobillas. Ambas escobillas de carbón deberán reemplazarse al mismo tiempo. Use únicamente escobillas de carbón idénticas.

Use un destornillador para retirar las tapas de los portaescobillas. Retire las escobillas de carbón desgastadas, inserte las nuevas y asegure las tapas de los portaescobillas.

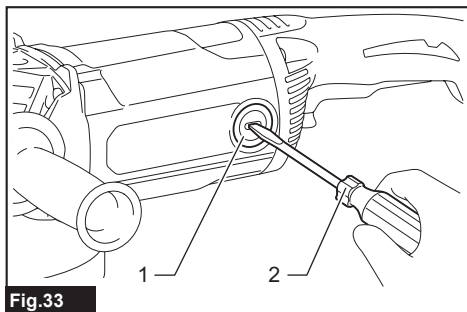


Fig.33

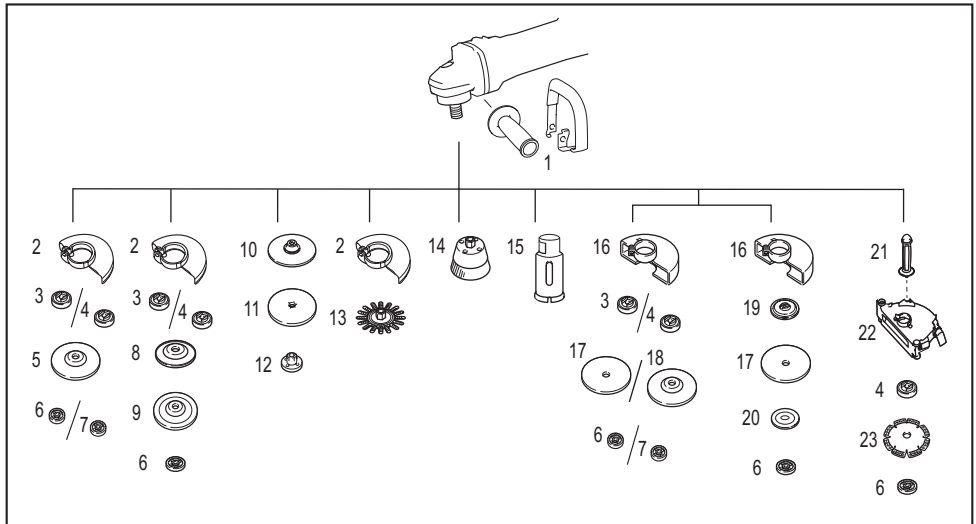
► 1. Tapa del portaescobillas 2. Destornillador

COMBINACIÓN DE APLICACIONES Y ACCESORIOS

Accesorio opcional

⚠️ PRECAUCIÓN: El uso de la herramienta con protectores incorrectos puede generar los siguientes riesgos.

- Cuando se utiliza un protector de la rueda cortadora para el esmerilado de una superficie, el protector de la rueda podría interferir con la pieza de trabajo y causar un control deficiente.
- Cuando se utiliza un protector de la rueda para esmerilado para operaciones de corte con ruedas abrasivas y ruedas de diamante adheridas, existe un mayor riesgo de exposición a ruedas giratorias, chispas y partículas expulsadas, así como la exposición a fragmentos de rueda en caso de explosión de la rueda.
- Cuando se utiliza un protector de la rueda cortadora o protector de la rueda para esmerilado para operaciones superficiales con ruedas de diamante de tipo copa, el protector de la rueda podría interferir con la pieza de trabajo y causar un control deficiente.
- Cuando se utiliza un protector de la rueda cortadora o protector de la rueda para esmerilado con un cepillo de alambre tipo rueda con un grosor mayor que el grosor máximo especificado en las "ESPECIFICACIONES", los alambres podrían engancharse en el protector y provocar la rotura de los alambres.
- El uso de protectores recolectores de polvo de la rueda para operaciones de corte y de superficies en concreto o mampostería reduce el riesgo de exposición al polvo.
- Cuando utilice ruedas montadas en brida de doble propósito (esmerilado y corte abrasivo combinados), utilice únicamente un protector de la rueda cortadora.



-	Aplicación	Modelo de 180 mm	Modelo de 230 mm
1	-	Empuñadura lateral / mango cuadrado	
2	-	Protector de la rueda (para rueda de esmerilado)	
3	-	Brida interior	
4	-	Brida autoapretante *1	
5	Esmerilado/lijado	Rueda de centro hundido / disco abatible	
6	-	Contratuerca	
7	-	Tuerca rápida Ezynut *1*2	
8	-	Almohadilla de soporte	
9	Esmerilado	Rueda flexible	
10	-	Plato de goma	
11	Lijado	Disco abrasivo	

-	Aplicación	Modelo de 180 mm	Modelo de 230 mm
12	-	Contratuercas de lijado	
13	Cepillado de alambre	Rueda de cepillo de alambre	
14	Cepillado de alambre	Carda de alambre	
15	Corte de orificios	Cortador de orificios	
16	-	Protector de la rueda (para rueda cortadora)	
17	Corte	Rueda cortadora abrasiva / Rueda de diamante	
18	Esmerilado/corte	Rueda de doble propósito	-
19	-	Brida interior 78 (Para Australia y Nueva Zelanda únicamente) *3	
20	-	Brida exterior 78 (Para Australia y Nueva Zelanda únicamente) *3	
21	-	-	Empuñadura lateral para el protector recolector de polvo de la rueda *4
22	-	-	Protector recolector de polvo de la rueda para corte *4*5
23	Corte	-	Rueda de diamante
-	-	Llave de contratuerca	

NOTA: *1 No utilice la brida autoapretante y la tuerca rápida Ezynut juntas.

NOTA: *2 Solo para herramientas con rosca del eje de 14 mm.

NOTA: *3 Utilice la brida interior 78 y la brida exterior 78 juntas. (Para Australia y Nueva Zelanda únicamente)

NOTA: *4 Utilice la empuñadura lateral para el protector recolector de polvo de la rueda y el protector recolector de polvo de la rueda juntos para hacer cortes.

NOTA: *5 Para obtener más detalles, consulte cada manual de instrucciones del protector.

ACCESORIOS OPCIONALES

⚠PRECAUCIÓN: Estos accesorios o aditamentos están recomendados para utilizarse con su herramienta Makita especificada en este manual.

El empleo de cualquier otro accesorio o aditamento puede conllevar el riesgo de lesiones personales. Utilice los accesorios o aditamentos solamente para su fin establecido.

Si necesita cualquier ayuda para más detalles en relación con estos accesorios, pregunte a su centro de servicio local Makita.

- Accesorios enlistados en la «COMBINACIÓN DE APLICACIONES Y ACCESORIOS»

NOTA: Algunos de los artículos en la lista pueden incluirse en el paquete de la herramienta como accesorios estándar. Éstos pueden variar de país a país.

Makita Corporation
3-11-8, Sumiyoshi-cho,
Anjo, Aichi 446-8502 Japan
www.makita.com

885A64-198 ESMX 20231218
