



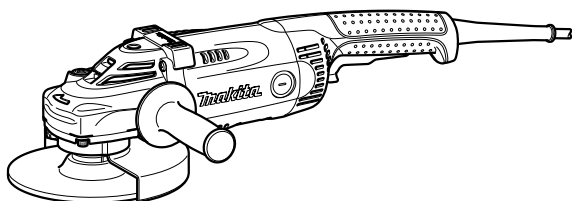
# Esmeriladora angular

**GA7020**

**GA7020S**

**GA9020**

**GA9020S**



**DOBLE AISLAMIENTO**


**IMPORTANTE:** Léalo antes del uso.

# ESPECIFICACIONES


Modelo	GA7020	GA7020S	GA9020	GA9020S
Diámetro de disco de centro hundido	180 mm		230 mm	
Rosca del eje	M14		M14	
Velocidad nominal (n)/Velocidad en vacío (n <sub>0</sub> )	8.500 min <sup>-1</sup>		6.600 min <sup>-1</sup>	
Longitud total	473 mm		473 mm	
Peso neto	5,5 kg	5,7 kg	5,8 kg	5,9 kg
Clase de seguridad	□ / II			


- Debido a nuestro programa continuo de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí descritas están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Las especificaciones pueden ser diferentes de un país a otro.
- Peso de acuerdo con el procedimiento EPTA 01/2003

**Símbolos** ENE202-6  
Se utilizan los siguientes símbolos para la herramienta. Asegúrese de que comprende su significado antes del uso.

 ... Lea el manual de instrucciones.

 ..... DOBLE AISLAMIENTO

 ... Utilice gafas de seguridad.

 ..... Sólo para países de la Unión Europea  
¡No deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos domésticos!  
De conformidad con la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, las herramientas eléctricas cuya vida útil haya llegado a su fin se deberán recoger por separado y trasladar a una planta de reciclaje que cumpla con las exigencias ecológicas.

**Uso previsto** ENE048-1  
Esta herramienta está pensada para pulir, lijar y cortar metales y piedras sin usar agua.

**Alimentación** ENF002-1  
La herramienta debe conectarse solamente a una fuente de alimentación de la misma tensión que la indicada en la placa de características, y sólo puede funcionar con corriente alterna monofásica. El sistema de doble aislamiento de la herramienta cumple con las normas europeas y puede, por lo tanto, usarse también en tomacorrientes sin conductor de tierra.


**En sistemas públicos de distribución de baja tensión, entre 220 V y 250 V.** ENF100-1

Cambiar de operaciones en los aparatos eléctricos puede provocar fluctuaciones de tensión. El funcionamiento de esta herramienta en condiciones desfavorables de alimentación eléctrica puede afectar negativamente al funcionamiento de otros equipos. Con una impedancia eléctrica igual o inferior a 0,27 ohmios, se puede prever que no habrá ningún efecto negativo. La toma de

corriente que se utilice para esta herramienta debe estar protegida con un fusible o disyuntor de protección con características de disyunción lenta.

## Advertencias de seguridad generales para herramientas eléctricas

GEA005-3

 **ADVERTENCIA** Lea todas las advertencias de seguridad y todas las instrucciones. La no observancia de las advertencias y las instrucciones puede provocar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.

## Guarde todas las advertencias e instrucciones para futuras consultas.

El término "herramienta eléctrica" usado en las advertencias de seguridad se refiere tanto a una herramienta que funciona con alimentación eléctrica (con cable) como a una herramienta que funciona con batería (inalámbrica).

### Seguridad del área de trabajo

1. **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas oscuras o desordenadas favorecen los accidentes.
2. **No maneje herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, tales como aquéllas en las que haya presencia de polvo, gases o líquidos inflamables.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden encender el polvo o los gases.
3. **Mantenga alejados a los niños y a las personas circundantes durante el manejo de una herramienta eléctrica.** Si se distrae, puede perder el control de la herramienta.

### Seguridad en materia de electricidad

4. **El enchufe de la herramienta eléctrica debe coincidir con el tomacorriente. No modifique el enchufe de ningún modo. No utilice enchufes adaptadores con herramientas eléctricas con conexión a tierra (a masa).** El uso de enchufes sin modificar y de tomacorrientes coincidentes reducen el riesgo de descarga eléctrica.

5. **Evite el contacto corporal con superficies puestas a tierra (a masa), tales como tuberías, radiadores, fogones de cocina y frigoríficos.** Se corre más riesgo de sufrir una descarga eléctrica si el cuerpo está puesto a tierra (a masa).
6. **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia o a la humedad.** Si entra agua en una herramienta eléctrica, aumenta el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.
7. **No maltrate el cable. Nunca utilice el cable para transportar la herramienta eléctrica, tirar de ella o desenchufarla. 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.
8. **A la hora de manejar una herramienta eléctrica en el exterior, utilice un prolongador apropiado para uso en exteriores.** Si lo utiliza, se reduce el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.
9. **Si el uso de una herramienta eléctrica en un lugar húmedo es inevitable, utilice una fuente de alimentación protegida por un dispositivo de corriente residual (RCD).** El uso de un RCD reduce el riesgo de descargas eléctricas.
10. **Siempre se recomienda el uso de una fuente de alimentación a través de un RCD con una corriente residual nominal de 30 mA o menos.**

#### Seguridad personal

11. **Esté atento, preste atención a lo que está haciendo y utilice su sentido común al manejar una herramienta eléctrica. No utilice la herramienta eléctrica cuando esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Un momento de distracción mientras maneja una herramienta eléctrica puede tener como resultado daños corporales graves.
12. **Utilice equipo de protección personal. Utilice siempre protección ocular.** El uso de equipos de protección en las condiciones adecuadas, como mascarillas antipolvo, calzado de seguridad antideslizante, cascos o protección para los oídos, reduce el riesgo de sufrir daños corporales.
13. **Evite el encendido accidental de la herramienta. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectar la herramienta a la fuente de alimentación y/o la batería, recoger la herramienta o transportarla.** Si transporta la herramienta eléctrica con su dedo en el interruptor o si enchufa la herramienta estando ésta encendida, se favorecen los accidentes.
14. **Retire cualquier tipo de llave de ajuste antes de encender la herramienta eléctrica.** Si se deja alguna llave puesta en una pieza giratoria de la herramienta eléctrica, puede sufrir daños corporales.
15. **No haga demasiadas cosas al mismo tiempo. Mantenga la postura adecuada y el equilibrio en todo momento.** De esta manera tendrá un mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
16. **Use vestimenta apropiada. No lleve ropas sueltas ni joyas. Mantenga el cabello, las ropas y los guantes alejados de las piezas móviles.** Las ropas sueltas, las joyas o el cabello largo pueden quedar atrapados en ellas.
17. **Si se proveen dispositivos para la conexión de equipos de extracción y recolección de polvo, asegúrese de que estén conectados y de que se utilicen adecuadamente.** La recolección del polvo puede reducir los peligros relacionados con el polvo.

#### Uso y mantenimiento de la herramienta eléctrica

18. **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica correcta para su aplicación.** La herramienta eléctrica adecuada hará un trabajo mejor y más seguro a la velocidad para la que ha sido fabricada.
19. **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no se enciende y apaga.** Toda herramienta eléctrica que no pueda controlarse con el interruptor es peligrosa y debe repararse.
20. **Desconecte la herramienta eléctrica de la fuente de suministro eléctrico y/o batería antes de realizar algún ajuste, cambiar accesorios o almacenar la herramienta.** Dichas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de poner en marcha la herramienta eléctrica de forma accidental.
21. **Si no usa la herramienta eléctrica, guárdela fuera del alcance de los niños, y no permita que las personas que no están familiarizadas con ella o con estas instrucciones la manejen.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos de personas que no están debidamente capacitadas.
22. **Realice el mantenimiento de las herramientas eléctricas. Compruebe si las piezas móviles están desalineadas o agarrrotadas, si hay piezas rotas o si existe algún otro estado que pueda afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Si estuviera dañada, repárela antes de utilizarla.** Muchos accidentes se producen porque la herramienta eléctrica no tiene un buen mantenimiento.
23. **Mantenga las herramientas de corte limpias y afiladas.** Si reciben un mantenimiento adecuado y tienen los bordes afilados, es menos probable que las herramientas se agarroten y, a la vez, son más fáciles de controlar.
24. **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios, las barrenas, etc., de acuerdo con estas instrucciones; tenga en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo a realizar.** Si utiliza la herramienta eléctrica para realizar operaciones distintas de las previstas, puede presentarse una situación peligrosa.

#### Reparación

25. **Haga que su herramienta eléctrica sea reparada por una persona cualificada que utilice solamente repuestos idénticos a los que tiene la unidad.** De esta manera se asegurará de que se mantenga la seguridad de la herramienta eléctrica.
26. **Siga las instrucciones para lubricar y cambiar accesorios.**
27. **Mantenga las empuñaduras secas, limpias y libres de aceite y grasa.**

# ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD DE LA AMOLADORA

GEB033-3

**Advertencias de seguridad generales para operaciones de amolado, lijado, cepillado con alambre o corte abrasivo:**

1. **Esta herramienta eléctrica está pensada para ser utilizada como amoladora, lijadora, cepillo de alambre o cortadora. Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones que acompañan a esta herramienta eléctrica.** No seguir todas las instrucciones que se indican a continuación podría provocar una descarga eléctrica, incendio o lesiones graves.
2. **No se recomienda utilizar esta herramienta para operaciones tales como pulir.** El uso de la herramienta en aplicaciones para las cuales no ha sido diseñada puede generar peligros y ocasionar daños personales.
3. **No utilice accesorios diferentes de aquellos que el fabricante haya diseñado o recomendado especialmente para esta herramienta.** El hecho de que el accesorio pueda montarse en la herramienta no garantiza que sea seguro.
4. **Las revoluciones nominales del accesorio deben ser como mínimo iguales a la velocidad máxima indicada en la herramienta.** Si un accesorio se mueve a una velocidad mayor a la admisible, podría romperse y salir despedido.
5. **El diámetro exterior y el grosor del accesorio deben encontrarse dentro de la capacidad de la herramienta.** Los accesorios de tamaño incorrecto no pueden protegerse ni controlarse correctamente.
6. **Los orificios de los discos, bridas, platos lijadores y otros accesorios deben encajar correctamente con el husillo de la herramienta.** Los accesorios que no se ajustan correctamente a las piezas de montaje de la herramienta giran descentrados, vibran en exceso y pueden hacer perder el control de la herramienta.
7. **No utilice accesorios dañados. Antes de cada uso inspeccione los accesorios con el fin de detectar, por ejemplo, si un disco abrasivo está astillado o agrietado, si un plato lijador está agrietado, roto o desgastado en exceso, o si un cepillo de alambre contiene púas sueltas o rotas. Si se cae la herramienta o el accesorio, compruebe si ha sufrido algún daño o monte un accesorio en buen estado. Una vez revisado y montado un accesorio, colóquense usted y las personas circundantes fuera del plano de rotación del accesorio y deje funcionar la herramienta eléctrica en vacío a velocidad máxima durante un minuto.** Por norma general, los accesorios que están dañados se rompen durante este tiempo de prueba.
8. **Utilice equipo de protección personal. Dependiendo del trabajo, utilice una careta, protección para los ojos o gafas de seguridad. Si fuera necesario, utilice una mascarilla antipolvo,**

**protectores auditivos, guantes y un mandil adecuado para protegerse de los pequeños fragmentos que pudieran salir proyectados.** Las gafas de protección deberán ser indicadas para detener los pequeños fragmentos que pudieran salir proyectados al trabajar. La mascarilla antipolvo o respiratoria debe ser apta para filtrar las partículas producidas al trabajar. Una exposición prolongada al ruido puede producir pérdidas auditivas.

9. **Encárguese de que todas las personas se mantengan a suficiente distancia de la zona de trabajo. Toda persona que acceda a la zona de trabajo deberá utilizar equipo de protección personal.** Podrían resultar dañadas, incluso fuera del área de trabajo inmediata, al salir proyectados fragmentos de la pieza de trabajo o del accesorio.
10. **Sujete la herramienta eléctrica solo por las superficies de agarre aisladas al realizar una operación en que el accesorio de corte pueda entrar en contacto con cables ocultos o con su propio cable.** Si entra en contacto con un cable con corriente, puede que las piezas metálicas expuestas de la herramienta eléctrica se carguen también de corriente y que el operario reciba una descarga.
11. **Mantenga el cable alejado del accesorio en funcionamiento.** En caso de perder el control, el cable de red podría enredarse o cortarse con el accesorio y arrastrar de esta forma su mano hacia el mismo.
12. **Jamás deposite la herramienta eléctrica hasta que el accesorio se haya detenido por completo.** El accesorio en funcionamiento podría entrar en contacto con la superficie de apoyo y hacerle perder el control sobre la herramienta.
13. **No deje funcionar la herramienta eléctrica mientras la transporta.** El accesorio en funcionamiento podría ocasionarle daños personales al engancharse accidentalmente en su vestimenta.
14. **Limpie periódicamente los orificios de ventilación de la herramienta.** El ventilador del motor aspira polvo hacia el interior de la carcasa y, en caso de acumularse un exceso de polvo metálico, podría provocar una descarga eléctrica.
15. **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas podrían inflamarlos.
16. **No emplee accesorios que requieran ser refrigerados con líquidos.** El uso de agua u otros refrigerantes líquidos puede provocar una descarga o electrocución.

## **Contragolpes y advertencias al respecto**

El contragolpe es una reacción brusca que se produce al atascarse o engancharse un disco de amolar, un plato lijador, un cepillo de alambre u otro accesorio. Al atascarse o engancharse el accesorio en funcionamiento, éste es frenado bruscamente y puede hacer perder el control sobre la herramienta eléctrica, impulsándola en la dirección opuesta al sentido de giro que tenía el accesorio en el momento de agarrotarse.

Por ejemplo, si un disco de amolar se atasca o engancha en la pieza de trabajo, puede suceder que el borde del accesorio que entra en el material quede bloqueado, provocando la rotura del accesorio o un contragolpe. Según el sentido de giro del disco o el momento de bloquearse, puede que éste resulte despedido en dirección al operario o en sentido opuesto.

En este caso también puede suceder que los discos de amolar se rompan.

El contragolpe es el resultado de un mal uso de la herramienta eléctrica o de condiciones o procedimientos de uso incorrectos y se puede evitar tomando las precauciones que se indican a continuación.

- a) **Sujete con firmeza la herramienta eléctrica y mantenga su cuerpo y brazos en una posición que le permita resistir los contragolpes. Si forma parte del equipo, utilice siempre la empuñadura auxiliar para poder controlar mejor las fuerzas derivadas del contragolpe o los pares de reacción durante la puesta en marcha.** El operario puede controlar los pares de reacción y las fuerzas derivadas del contragolpe si toma las medidas oportunas.
- b) **Jamás aproxime la mano al accesorio en funcionamiento.** En caso de contragolpe el accesorio podría dañarle la mano.
- c) **No se coloque en el área hacia donde se movería la herramienta en caso de contragolpe.**

En caso de contragolpe la herramienta saldrá rechazada en sentido opuesto al movimiento del disco.

- d) **Preste especial atención al trabajar en esquinas, bordes afilados, etc. Evite que el accesorio rebote o se atasque.** En las esquinas, bordes afilados, o al rebotar, el accesorio en funcionamiento tiende a atasarse y puede provocar la pérdida de control o un contragolpe.

- e) **No utilice hojas de sierra para maderas ni otros accesorios dentados.** Estos accesorios son propensos al rechazo y pueden hacerle perder el control

#### **Advertencias de seguridad específicas para operaciones de amolado y corte abrasivo:**

- a) **Utilice únicamente los tipos de discos recomendados para su herramienta eléctrica y el protector correcto para el disco en cuestión.** Los discos que no fueron diseñados para esta herramienta no pueden quedar suficientemente protegidos y suponen un peligro.
- b) **Para obtener el nivel máximo de seguridad, el protector debe estar bien sujeto y colocado en la herramienta eléctrica, de forma que el operario esté expuesto a una parte mínima del disco.** El protector ayuda a proteger al operario frente a los fragmentos de disco que se rompen y el contacto accidental con el disco.
- c) **Utilice el disco solamente en aquellos trabajos para los que fue concebido. Por ejemplo: no emplee las caras de un disco de corte para amolar.** Los discos de corte abrasivos están previstos para amolar utilizando su periferia; la aplicación de fuerzas en sus caras puede hacer que se rompan.
- d) **Utilice siempre bridas que estén en buen estado y que tengan las dimensiones y la forma correctas**

**para el disco utilizado.** Una brida adecuada soporta correctamente el disco reduciendo así el peligro de rotura. Las bridas para discos de corte pueden ser diferentes de aquellas para los discos de amolar.

- e) **No utilice discos gastados de herramientas de mayor tamaño.** Los discos destinados a una herramienta eléctrica más grande no son aptos para soportar la mayor velocidad de las herramientas más pequeñas y podrían romperse.

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

- a) **No haga demasiada fuerza ni aplique demasiada presión con el disco de corte. No intente hacer cortes de una profundidad excesiva.** Si el disco se somete a una fuerza excesiva aumenta la carga y las posibilidades de que se doble o se agarrote en el corte, así como de que se rompa o se produzca un contragolpe.
- b) **No se coloque en línea ni detrás del disco en funcionamiento.** Cuando el disco está en funcionamiento y se mueve en dirección opuesta a usted, un contragolpe podría proyectar el disco y la herramienta en dirección a usted.
- c) **Cuando la hoja esté agarrotada o se interrumpa la operación de corte, apague la herramienta eléctrica y manténgala en posición inmóvil hasta que el disco se detenga por completo. No intente extraer el disco del corte mientras esté en funcionamiento, ya que de lo contrario podría producirse un contragolpe.** Investigue y tome las acciones correctoras para eliminar la causa del agarrotamiento del disco.
- d) **No reanude la operación de corte con la herramienta en la pieza de trabajo. Deje que el disco alcance la velocidad máxima y vuelva a introducirlo en el corte con cuidado.** Si la herramienta se vuelve a poner en marcha dentro de la pieza de trabajo, el disco podría doblarse, salirse o provocar un contragolpe.
- e) **Apoye los paneles y otras piezas de trabajo de tamaño excesivo para reducir el peligro de que el disco se atasque o se produzca un contragolpe.** Las piezas de trabajo grandes tienden a hundirse bajo su propio peso. Deben colocarse soportes bajo la pieza de trabajo a ambos lados, cerca de la línea de corte y del borde de la pieza de trabajo.
- f) **Tenga especial cuidado cuando realice un "corte de inmersión" en paredes u otras áreas ciegas.** Al salir por el otro lado, el disco podría cortar un tubo de gas o de agua, un cable eléctrico u otro objeto que podría provocar un contragolpe.

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

- a) **No utilice papel de lija de tamaño excesivo para el disco. Seleccione el papel de lija conforme a las recomendaciones del fabricante.** El exceso de papel de lija que sobresale del plato lijador supone un peligro de desgarro y puede provocar que el disco se enganche o se rompa o que se produzca un contragolpe.

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

- a) Tenga presente que el alambre del cepillo sale despedido incluso durante el funcionamiento normal. No sobrecargue los alambres aplicando una fuerza excesiva al disco. Los alambres pueden penetrar con facilidad a través de una prenda delgada y / o la piel.
- b) Si se recomienda utilizar un protector durante las operaciones de cepillado, impida que el disco o cepillo de alambre interfiera en el protector. El diámetro del disco o cepillo de alambre puede aumentar a causa de la carga de trabajo y las fuerzas centrífugas.

#### Advertencias de seguridad adicionales:

17. Cuando utilice discos de amolar con el centro hundido, asegúrese de emplear solamente discos reforzados con fibra de vidrio.
18. Tenga cuidado de no dañar el husillo, la brida (especialmente la superficie de instalación) ni la contratuerca. Si se dañan estas piezas, el disco podría romperse.
19. Asegúrese de que el disco no esté tocando la pieza de trabajo antes de activar el interruptor.
20. Antes de utilizar la herramienta en una pieza de trabajo, déjela en marcha durante unos instantes. Esté atento por si se producen vibraciones u oscilaciones, lo que indicaría que el disco no se ha instalado correctamente o que está mal equilibrado.
21. Para realizar las tareas de amolado, use la superficie del disco especificada.
22. Tenga cuidado con las chispas que saltan. Sostenga la herramienta de modo que las chispas no salten hacia usted ni hacia otras personas o materiales inflamables.
23. No deje la herramienta encendida. Póngala en marcha solamente cuando la tenga en las manos.
24. No toque la pieza de trabajo inmediatamente después de la tarea, ya que puede estar extremadamente caliente y producir quemaduras en la piel.
25. Asegúrese siempre de apagar y desenchufar la herramienta y de extraer el cartucho de la batería antes de intentar realizar cualquier tipo de operación en la herramienta.
26. Observe las instrucciones del fabricante para montar y utilizar correctamente los discos. Maneje y guarde con cuidado los discos.
27. No utilice bujes de reducción ni adaptadores separados para adaptar discos abrasivos de orificio grande.
28. Utilice sólo las bridas especificadas para esta herramienta.
29. En herramientas que vayan a ser utilizadas con discos de orificio roscado, asegúrese de que la rosca del disco sea lo suficientemente larga como para acomodar la longitud del eje.
30. Compruebe que la pieza de trabajo esté bien sujeta.
31. Tenga en cuenta que el disco continuará girando después de haber apagado la herramienta.
32. Si el lugar de trabajo es muy caluroso y húmedo, o si está muy contaminado con polvo conductor,

utilice un disyuntor de cortocircuito (30 mA) para garantizar la seguridad del operario.

33. No utilice la herramienta con ningún material que contenga amianto.
34. No utilice agua ni lubricante para amolado.
35. Asegúrese de que las aberturas de ventilación estén despejadas cuando trabaje en condiciones polvorientas. Si fuera necesario eliminar el polvo, desconecte primero la herramienta de la fuente de alimentación (utilice objetos que no sean metálicos) y procure no estropear las piezas internas.
36. Cuando utilice un disco de cortar, trabaje siempre con el protector de disco colector de polvo requerido por el reglamento de su país o región.
37. Los discos de cortar no deben ser sometidos a ninguna presión lateral.

## GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

### ⚠ ADVERTENCIA:

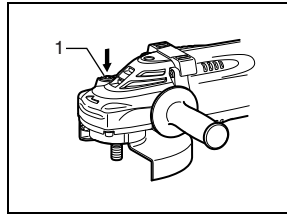
No deje que la comodidad o la familiaridad con el producto (a base de utilizarlo repetidamente) sustituya la estricta observancia de las normas de seguridad del producto en cuestión. El MAL USO o la no observancia de las normas de seguridad expuestas en este manual de instrucciones pueden ocasionar graves daños corporales.

## DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de intentar realizar cualquier tipo de ajuste o comprobación en ella.

### Bloqueo del eje



1. Bloqueo del eje

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- No accione nunca el bloqueo del eje cuando el eje se esté moviendo ya que, de lo contrario, podría averiarse.

Cuando instale o extraiga accesorios, presione el bloqueo del eje para evitar que el eje pueda girar.

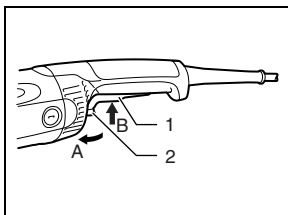
### Ação do interruptor

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Antes de enchufar la herramienta, asegúrese siempre de que el interruptor disparador funcione como es

debido y de que vuelva a la posición "OFF" (apagado) al soltarlo.

- El interruptor se puede bloquear en la posición "ON" para aumentar la comodidad del operario durante el uso prolongado. Tenga cuidado cuando bloquee la herramienta en la posición "ON" y sujete la herramienta firmemente.



1. Interruptor disparador
2. Palanca de bloqueo

### En herramientas con interruptor de bloqueo

Para poner en marcha la herramienta, simplemente accione el interruptor disparador (en la dirección B). Suelte el interruptor disparador para detener la herramienta. Para un uso continuo, tire del interruptor disparador (en la dirección B) y después empuje la palanca de bloqueo (en la dirección A). Para detener la herramienta desde la posición de bloqueo, tire totalmente del interruptor disparador (en la dirección B) y suéltelo.

### En herramientas con interruptor de desbloqueo

Para evitar que el disparador del interruptor se accione accidentalmente se proporciona una palanca de bloqueo. Para poner en marcha la herramienta, empuje la palanca de bloqueo (en la dirección A) y tire del disparador del interruptor (en la dirección B). Suelte el interruptor disparador para detener la herramienta.

### En herramientas con interruptor de bloqueo y desbloqueo

Para evitar que el disparador del interruptor se accione accidentalmente se proporciona una palanca de bloqueo. Para poner en marcha la herramienta, empuje la palanca de bloqueo (en la dirección A) y tire del disparador del interruptor (en la dirección B). Suelte el interruptor disparador para detener la herramienta.

Para un uso continuo, empuje la palanca de bloqueo (en la dirección A), tire del interruptor disparador (en la dirección B) y, a continuación, empuje más hacia dentro la palanca de bloqueo (en la dirección A).

Para detener la herramienta desde la posición de bloqueo, tire totalmente del interruptor disparador (en la dirección B) y suéltelo.

### NOTA:

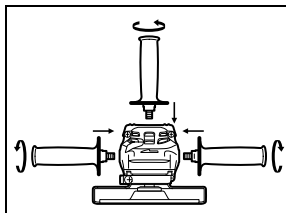
Los modelos GA7020S, GA9020S, GA7020SF y GA9020SF se ponen en funcionamiento lentamente cuando se encienden. Esta característica de inicio lento garantiza un funcionamiento más suave y una menor fatiga para el operador.

## MONTAJE

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de intentar realizar cualquier trabajo en ella.

### Instalación de la empuñadura lateral (mango)



### ⚠ PRECAUCIÓN:

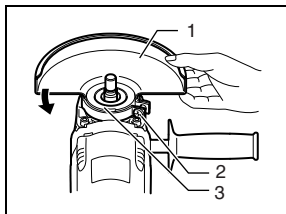
- Antes de utilizar la herramienta, asegúrese siempre de que la empuñadura lateral está instalada firmemente. Rosque la empuñadura lateral firmemente en la posición de la herramienta que se indica en la figura.

### Instalación o extracción del protector de disco (para el disco con el centro hundido, multidisco, el cepillo de disco de alambre/el disco de corte abrasivo, el disco de diamante)

#### ⚠ ADVERTENCIA:

- Cuando utilice un disco de amolar de centro hundido/multidisco, un disco flexible o un disco con cepillo de disco de alambre, debe montarse en la herramienta el protector del disco de forma que el lado cerrado del protector siempre apunte hacia el operario.
- Cuando utilice un disco de corte abrasivo/disco de diamante, utilice exclusivamente el protector de disco especial diseñado para los discos de corte.

### Para herramientas con protector de disco de tipo de tornillo de bloqueo

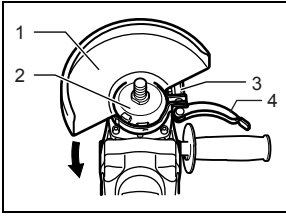


1. Protector de disco
2. Tornillo
3. Caja de cojinetes

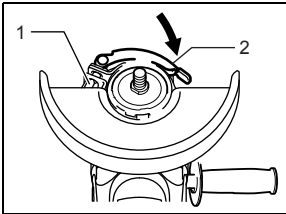
Monte el protector de forma que la protuberancia de la cinta del protector quede alineada con el alojamiento de cojinetes. Acto seguido, gire el protector 180 grados en el sentido contrario a las agujas del reloj. Asegúrese de que el tornillo esté bien apretado.

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

### Para herramientas con protector de disco de tipo de palanca de retención



1. Protector de disco
2. Caja de cojinetes
3. Tuerca
4. Palanca

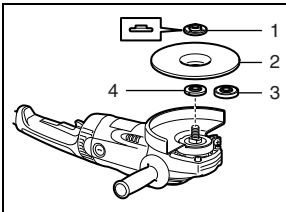


1. Tuerca
2. Palanca

Afloje la palanca del protector del disco. Monte el protector de forma que la protuberancia de la cinta del protector quede alineada con el alojamiento de cojinetes. A continuación, gire el protector de disco hasta la posición que se muestra en la ilustración. Apriete la palanca para fijar el protector de disco. Si la palanca está demasiado apretada o demasiado floja para sujetar el protector, afloje o apriete la tuerca para ajustar el apriete de la cinta del protector de disco.

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

### Instalación o extracción de un disco de amolar de centro hundido/multidisco (accesorio)



1. Contratuercas
2. Disco de centro hundido
3. Brida superior
4. Brida inferior

Monte la brida inferior en el eje. Encaje el disco encima de la brida inferior y rosque la contratuercas en el eje.

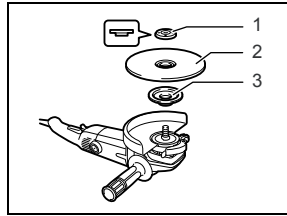
#### NOTA:

Cuando utilice un disco de amolar de centro hundido de más de 7 mm de grosor, dé la vuelta a la contratuercas y atomíllela en el eje.

### Brida superior

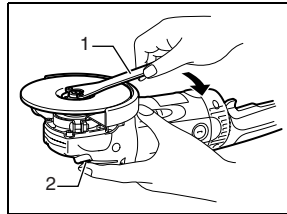
Los modelos GA7020F, GA7020SF, GA9020F y 9020SF están equipados de manera estándar con una brida superior. Con esta pieza, para aflojar la contratuercas sólo se necesita un tercio del esfuerzo necesario para aflojar la de tipo corriente.

### Para Australia y Nueva Zelanda



1. Contratuercas
2. Disco de centro hundido / Multidisco
3. Brida interior 102

Monte la brida interior en el eje. Encaje el disco en la brida interior y enrosque la contratuercas con su protuberancia hacia abajo (de cara al disco). Para apretar la contratuercas, ejerza presión sobre el bloqueo del eje para que el vástago no pueda girar, y utilice la llave de la contratuercas para ajustarla con firmeza en el sentido de las agujas del reloj.



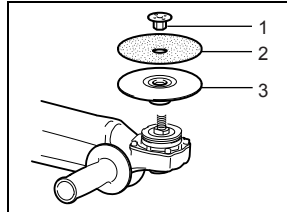
1. Llave de contratuercas
2. Contratuercas

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

### Montaje o extracción del disco abrasivo (accesorio opcional)

#### NOTA:

- Utilice solamente los accesorios de lijado especificados en este manual. Se deben comprar por separado.



1. Contratuercas
2. Disco abrasivo
3. Almohadilla de goma

Monte la almohadilla de goma en el eje. Encaje el disco en la almohadilla de goma y enrosque la contratuercas en el eje. Para apretar la contratuercas, ejerza presión sobre el bloqueo del eje para que el vástago no pueda girar, y utilice la llave de la contratuercas para ajustarla con firmeza en el sentido de las agujas del reloj. Para extraer el disco, siga el procedimiento de instalación en orden inverso.

### MANEJO

#### ⚠ ADVERTENCIA:

- No deberá ser nunca necesario forzar la herramienta. El peso de la herramienta aplica la presión adecuada.



Si se fuerza o se aplica una presión excesiva, se podría romper el disco, lo cual es peligroso.

- Reemplace el disco SIEMPRE si se cae la herramienta durante el amolado.
- No golpee NUNCA el disco de amolar u otros discos contra la pieza de trabajo.
- Evite que el disco rebote o se enganche, especialmente cuando trabaje en esquinas, bordes afilados, etc. Podría ocasionar la pérdida del control y retrocesos bruscos.
- No utilice NUNCA esta herramienta con discos para cortar madera ni otros discos de sierra. Si se utilizan estos discos en una amoladora con frecuencia se ocasionan retrocesos bruscos y pérdida del control que acarrearán heridas personales.

#### **⚠ PRECAUCIÓN:**

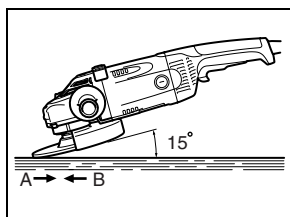
- No encienda nunca la herramienta cuando esté en contacto con la pieza de trabajo, pues podría ocasionar heridas al operario.
- Póngase siempre gafas de seguridad o una careta protectora cuando utilice la herramienta.
- Después de finalizar la tarea, apague siempre la herramienta y espere hasta que el disco se haya parado completamente antes de dejar la herramienta.

### **Amolado y lijado**

Sujete SIEMPRE la herramienta firmemente con una mano en la empuñadura trasera y la otra en la empuñadura lateral. Encienda la herramienta y después aplique el disco a la pieza de trabajo.

En general, mantenga el borde del disco a un ángulo de unos 15 grados con respecto a la superficie de la pieza de trabajo.

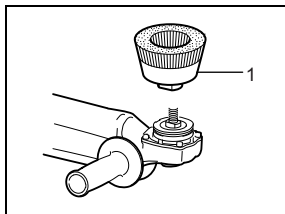
Durante el periodo de uso inicial de un disco nuevo, no trabaje con la amoladora en la dirección B porque tenderá a cortar la pieza de trabajo. Una vez que el borde del disco se haya redondeado con el uso, se podrá trabajar con el disco en ambas direcciones (A y B).



### **Operaciones con el disco con cepillo de copa de alambre (accesorio opcional)**

#### **⚠ PRECAUCIÓN:**

- Compruebe el funcionamiento del cepillo haciendo funcionar la herramienta sin carga, asegurándose de que no haya nadie delante o en línea con el cepillo.
- No utilice un cepillo que esté dañado o que no esté equilibrado. El uso de un cepillo dañado puede aumentar la posibilidad de lesiones por contacto con alambres del cepillo rotos.



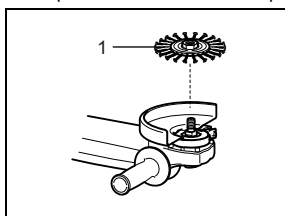
1. Cepillo de copa de alambre

Desenchufe la herramienta y colóquela boca arriba para permitir un acceso sencillo al eje. Retire cualquier accesorio del eje. Monte el cepillo de copa de alambre en el eje y apriételo con la llave proporcionada. Cuando utilice el cepillo, no ejerza demasiada presión, ya que provocaría que se doblaran los alambres, lo que conduciría a una rotura prematura.

### **Operaciones con el disco con cepillo de disco de alambre (accesorio opcional)**

#### **⚠ PRECAUCIÓN:**

- Compruebe el funcionamiento del cepillo de disco de alambre haciendo funcionar la herramienta sin carga, asegurándose de que no haya nadie delante o en línea con el cepillo de disco de alambre.
- No utilice un cepillo de disco de alambre que esté dañado o que no esté equilibrado. El uso de un cepillo de disco de alambre dañado puede aumentar la posibilidad de lesiones por contacto con alambres rotos.
- Utilice SIEMPRE el protector de disco con discos de cepillo de alambre, asegurándose de que el diámetro del disco encaje dentro del protector. El disco puede romperse durante el uso y el protector ayuda a reducir las posibilidades de lesiones personales.



1. Cepillo de disco de alambre

Desenchufe la herramienta y colóquela boca arriba para permitir un acceso sencillo al eje. Retire cualquier accesorio del eje. Monte el cepillo de cepillo de disco de alambre en el eje y apriételo con las llaves.

Cuando utilice el cepillo de disco de alambre, no ejerza demasiada presión, ya que provocaría que se doblaran los alambres, lo que conduciría a una rotura prematura.

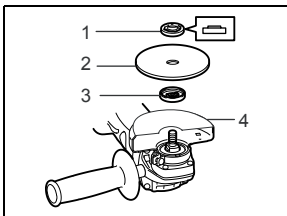
### **Operaciones con el disco de corte abrasivo/disco de diamante (accesorio opcional)**

#### **⚠ ADVERTENCIA:**

- Cuando utilice un disco de corte abrasivo/disco de diamante, utilice exclusivamente el protector de disco especial diseñado para los discos de corte.

- No utilice NUNCA el disco de corte para operaciones de amolado lateral.
- No haga demasiada fuerza ni aplique demasiada presión con el disco. No intente hacer cortes de una profundidad excesiva. Si el disco se somete a una fuerza excesiva aumenta la carga y las posibilidades de que se doble o se agarrote en el corte, así como de que se rompa, se produzca un contragolpe o se sobrecaliente el motor.
- No comience la operación de corte con la herramienta en la pieza de trabajo. Deje que el disco alcance la velocidad máxima e introdúzcalo con cuidado en el corte desplazando la herramienta hacia delante por la superficie de la pieza de trabajo. Si la herramienta se enciende dentro de la pieza de trabajo, el disco podría doblarse, salirse o provocar un contragolpe.
- Nunca cambie el ángulo del disco durante las operaciones de corte. Si el disco de corte es sometido a presión lateral (como por ejemplo al amolar), se agrietará y se romperá pudiéndole causar daños personales graves.
- El disco de diamante se tiene que utilizar perpendicular al material que se está cortando.

Monte la brida interior en el eje. Encaje el disco en la brida interior y enrosque la contratuerca en el eje.

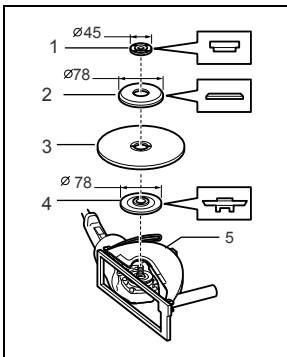


1. Contratuerca
2. Disco de corte abrasivo/disco de diamante
3. Brida interior
4. Protector de disco para el disco de corte abrasivo/disco de diamante

Cuando instale un disco de diamante o un disco de corte abrasivo que tenga un grosor de 7 mm o más, monte la contratuerca con su parte circular piloto (saliente) para el calibre del disco mirando hacia el disco.

**Para Australia y Nueva Zelanda**

### Instalación o extracción del disco de corte abrasivo/disco de diamante (accesorio opcional)



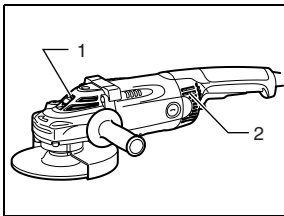
1. Contratuerca
2. Brida exterior 78
3. Disco de corte abrasivo/disco de diamante
4. Brida interior 78
5. Protector de disco colector de polvo

## MANTENIMIENTO

### ⚠ PRECAUCIÓN:

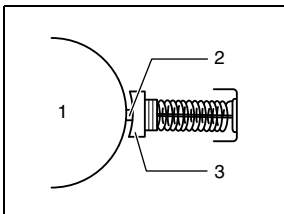
- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de intentar realizar cualquier trabajo de inspección o mantenimiento en ella.
- Nunca utilice gasolina, benceno, disolvente, alcohol o un producto similar. Se puede provocar una decoloración, una deformación o grietas.

La herramienta y sus aberturas de ventilación han de mantenerse limpias. Limpie las aberturas de ventilación regularmente o siempre que los orificios empiecen a estar obstruidos.



1. Abertura de salida de aire
2. Abertura de entrada de aire

### Sustitución de las escobillas de carbón

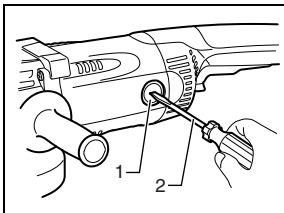


1. Conmutador
2. Punta aislante
3. Escobilla de carbón

Si la punta aislante de resina que hay dentro de la escobilla de carbón se expone al contacto con el conmutador, se apagará automáticamente el motor. En tal caso, se deberán reemplazar 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 ser reemplazadas al mismo tiempo. Utilice únicamente escobillas de carbón idénticas.

Utilice un destornillador para extraer las tapas de los portaescobillas. Saque las escobillas de carbón desgastadas, inserte las nuevas y cierre las tapas de los portaescobillas.



1. Tapa del portaescobillas
2. Destornillador

Para conservar la SEGURIDAD y la FIABILIDAD del producto, los trabajos de reparación y otros trabajos de mantenimiento y ajuste deberán ser realizados en centros

de servicio autorizados de Makita, utilizando siempre repuestos Makita.

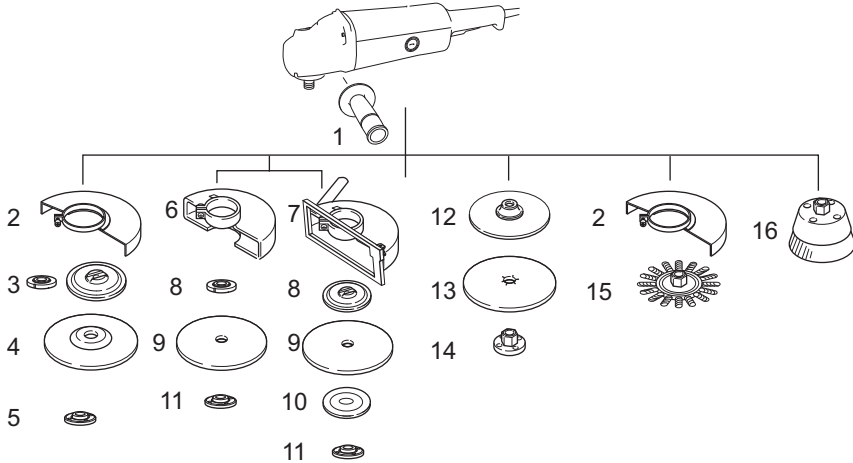
## ACCESORIOS

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Se recomienda el uso de estos accesorios o complementos con la herramienta Makita especificada

en este manual. El uso de otros accesorios o complementos puede conllevar el riesgo de ocasionar daños corporales. Utilice los accesorios o complementos solamente para su fin establecido.

Si necesita cualquier ayuda para obtener más información relativa a estos accesorios, pregunte al centro de servicio Makita local.



1	Empuñadura lateral
2	Protector de disco para disco de amolar de centro hundido / Multidisco / Cepillo de disco de alambre
3	Brida interior / Brida superior / Brida interior 102 (Australia y Nueva Zelanda solamente)
4	Disco de amolar de centro hundido / Multidisco
5	Contratuercas / Ezynut <sup>*1</sup>
6	Protector de disco para disco de corte abrasivo / Disco de diamante
7	Protector de disco colector de polvo
8	Brida interior / Brida superior / Brida interior 78 (Australia y Nueva Zelanda solamente)
9	Disco de corte abrasivo / Disco de diamante
10	Brida exterior 78 (Australia y Nueva Zelanda solamente) <sup>*2</sup>
11	Contratuercas / Ezynut <sup>*1</sup>
12	Almohadilla de goma
13	Disco abrasivo
14	Contratuercas de lijado
15	Cepillo de disco de alambre
16	Cepillo de copa de alambre
-	Llave de la contratuercas
-	Accesorio guardapolvo

\*1 No utilice la brida superior y Ezynut juntos.

\*2 Utilice la brida interior 78 y la brida exterior 78 juntas. (Australia y Nueva Zelanda solamente)

Makita Corporation  
Anjo, Aichi, Japan  
884635B027