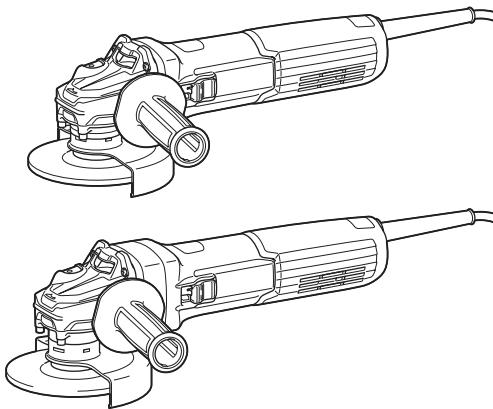


## MANUAL DE INSTRUCCIONES



# Esmeriladora Angular

**GA4590**  
**GA4591**  
**GA4592**  
**GA5090**  
**GA5091**  
**GA5092**



DOBLE AISLAMIENTO



Lea antes de utilizar.

# ESPECIFICACIONES

Modelo:	GA4590	GA4591	GA4592	GA5090	GA5091	GA5092
Diámetro de la muela	115 mm			125 mm		
Grosor máx. de la muela			7,2 mm			
Rosca de mandril			M14 o 5/8" (específico para cada país)			
Longitud máxima del mandril			23 mm			
Velocidad sin carga ( $n_0$ )/Velocidad nominal (n)			11.500 min <sup>-1</sup>			
Longitud total	326 mm	349 mm	326 mm	349 mm	326 mm	
Peso neto	2,6 - 3,8 kg	2,8 - 4,0 kg	2,6 - 3,8 kg	2,8 - 4,0 kg	2,6 - 3,8 kg	
Clase de seguridad			□/II			

- Debido a nuestro continuado programa de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí dadas están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Las especificaciones pueden ser diferentes de país a país.
- El peso puede variar dependiendo del accesorio(s). La combinación menos pesada y la más pesada, de acuerdo con el procedimiento EPTA 01/2014, se muestran en la tabla.

## Símbolos

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

Lea el manual de instrucciones.



Póngase gafas de seguridad.



Utilice siempre con las dos manos.



No utilice el protector de muela para operaciones de corte.



DOBLE AISLAMIENTO



Sólo para países de la Unión Europea  
Debido a la presencia de componentes peligrosos en el equipo, el equipo eléctrico y electrónico desecharlo puede tener un impacto negativo para el medioambiente y la salud humana.

¡No tire los aparatos eléctricos y electrónicos junto con los residuos domésticos!  
De conformidad con las Directivas Europeas sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, y su adaptación a la ley nacional, el equipo eléctrico y electrónico desecharlo deberá ser recogido por separado y trasladado a un punto distinto de recogida de desechos municipales, que cumpla con los reglamentos de protección medioambiental.

Esto se indica mediante el símbolo de cubo de basura tachado colocado en el equipo.

## Uso previsto

La herramienta ha sido prevista para esmerilar, lijado, cepillar con alambres, hacer agujeros y cortar materiales de metal y piedra sin utilizar agua.

## Alimentación

La herramienta deberá ser conectada solamente a una fuente de alimentación de la misma tensión que la indicada en la placa de características, y solamente puede ser utilizada con alimentación de CA monofásica. La herramienta tiene doble aislamiento y puede, por lo tanto, utilizarse también en tomas de corriente sin conductor de tierra.

## ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

### Advertencias de seguridad para herramientas eléctricas en general

**ADVERTENCIA:** Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones provistas con esta herramienta eléctrica. Si no sigue todas las instrucciones indicadas abajo podrá resultar en una descarga eléctrica, un incendio y/o heridas graves.

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

El término "herramienta eléctrica" en las advertencias se refiere a su herramienta eléctrica de funcionamiento con conexión a la red eléctrica (con cable) o herramienta eléctrica de funcionamiento a batería (sin cable).

## Seguridad en el área de trabajo

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

## Seguridad eléctrica

- Las clavijas de las herramientas eléctricas deberán ser apropiadas para la toma de corriente.** No modifique nunca la clavija 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 tomas de corriente apropiadas para las clavijas reducirá el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
- 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.
- 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.
- No haga mal uso del cable.** No utilice nunca el cable para transportar, arrastrar o desenchufar la herramienta eléctrica. Mantenga el cable alejado del calor, aceite, bordes cortantes o partes en movimiento. Los cables dañados o enredados aumentarán el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
- Cuando vaya a utilizar 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.
- Si resulta inevitable utilizar una herramienta eléctrica en un lugar húmedo, utilice un suministro de corriente protegido con un interruptor diferencial.** La utilización de un interruptor diferencial reduce el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
- Siempre es recomendado utilizar el suministro de alimentación a través de un interruptor diferencial con una corriente nominal remanente de 30 mA o menos.**
- Las herramientas eléctricas pueden producir campos electromagnéticos (EMF), que no son dañinos para el usuario.** No obstante, los usuarios de marcapasos y otros dispositivos médicos similares deben ponerse en contacto con el fabricante de su dispositivo y/o con su médico para obtener asesoramiento antes de operar esta herramienta.

- No toque el enchufe con las manos mojadas.**
- Si el cable está dañado, haga que el fabricante o su agente se lo reemplace para evitar un riesgo de la seguridad.**

## Seguridad personal

- Esté alerta, concéntrese en lo que esté haciendo y emplee el sentido común cuando utilice una herramienta eléctrica.** No utilice una herramienta eléctrica cuando esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos. Un momento sin atención mientras se están utilizando herramientas eléctricas puede resultar en heridas personales graves.
- Utilice equipo de protección personal.** **Póngase siempre protección para los ojos.** El equipo de protección como máscara contra el polvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco rígido y protección para los oídos utilizado en las condiciones apropiadas reducirá el riesgo de sufrir heridas personales.
- Evite los arranques involuntarios.** Asegúrese de que el interruptor está en la posición desactivada antes de conectar a la toma de corriente y/o la batería, coger o transportar la herramienta. El transportar herramientas eléctricas con el dedo en el interruptor o el conectar la alimentación a herramientas eléctricas que tienen el interruptor activado invita a accidentes.
- Retire cualquier llave de ajuste o llave de apriete antes de encender la herramienta eléctrica.** Una llave de apriete o llave de ajuste que haya sido dejada puesta en una parte giratoria de la herramienta eléctrica puede resultar en heridas personales.
- 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.
- Vístase apropiadamente.** **No se ponga ropa holgada o joyas.** Mantenga el cabello y la ropa alejados de las partes en movimiento. Las ropas holgadas, las joyas o el cabello largo se pueden enganchar en las partes móviles.
- Si hay provistos dispositivos para la conexión de equipos de extracción y recogida de polvo, asegúrese de conectarlos y utilizarlos debidamente.** La utilización de recogida de polvo permite reducir los riesgos relacionados con el polvo.
- No deje que la familiaridad obtenida con el uso frecuente de las herramientas le permitan volverse complaciente e ignorar los principios de seguridad de la herramienta.** Un acto de descuido puede ocasionar heridas graves en la fracción de un segundo.
- Póngase siempre gafas de protección para proteger sus ojos de heridas cuando utilice herramientas eléctricas.** Las gafas de protección deben cumplir con las normas ANSI Z87.1 en los Estados Unidos de América, EN 166 en Europa, o AS/NZS 1336 en Australia/Nueva Zelanda. En Australia/Nueva Zelanda, se requiere, también, legalmente ponerse pantalla facial para proteger la cara.



Es una responsabilidad del empresario imponer a los operarios de la herramienta y a otras personas en las inmediaciones del área de trabajo el uso de equipos de protección de seguridad apropiados.

#### Utilización y cuidado de la herramienta eléctrica

1. **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica correcta para su tarea.** La herramienta eléctrica correcta realizará la tarea mejor y de forma más segura a la potencia para la que ha sido diseñada.
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 será peligrosa y deberá ser reparada.
3. **Desconecte la clavija de la fuente de alimentación y/o retire la batería, si es desmontable, de la herramienta eléctrica antes de hacer cualquier ajuste, cambio de accesorios, o almacenar la herramienta eléctrica.** Tales medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de que la herramienta eléctrica pueda ser puesta en marcha por accidente.
4. **Guarde las herramientas eléctricas que no esté utilizando fuera del alcance de los niños y no permita que personas no familiarizadas con la herramienta eléctrica o estas instrucciones utilicen la herramienta eléctrica.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos de personas no capacitadas.
5. **Realice el mantenimiento a las herramientas eléctricas y los accesorios. Compruebe si hay desalineación o bloqueo de las partes móviles, rotura de partes y cualquier otra condición que pueda afectar a la operación de la herramienta.** Si está dañada, haga que la herramienta eléctrica sea reparada antes de utilizarla. Muchos accidentes son causados por un mantenimiento deficiente de las herramientas eléctricas.
6. **Mantenga los implementos de corte afilados y limpios.** Los implementos de corte bien mantenidos con los bordes de corte afilados son menos propensos a estancarse y más fáciles de controlar.
7. **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios y los implementos, etc., de acuerdo con estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que va a realizarse.** La utilización de la herramienta eléctrica para operaciones distintas de las previstas podrá resultar en una situación peligrosa.

8. **Mantenga los mangos y superficies de asimiento secos, limpios y libres de aceite y grasa.** Los mangos y superficies de asimiento resbaladizos no permiten un manejo y control seguros de la herramienta en situaciones inesperadas.
9. **Cuando utilice la herramienta, no lleve guantes de trabajo de material textil que puedan enredarse.** Si los guantes de trabajo de material textil se enredan en las partes móviles, pueden provocar heridas personales.

#### Servicio

1. **Haga que su herramienta eléctrica sea servida por una persona de reparación cualificada utilizando solamente piezas de repuesto idénticas.** De esta forma la herramienta eléctrica seguirá siendo segura.
2. **Siga las instrucciones para lubricarlas y cambiar los accesorios.**

### Advertencias de seguridad para la esmeriladora

Advertencias de seguridad comunes para las operaciones de esmerilar, lijar, cepillar con alambres, o corte abrasivo:

1. **Esta herramienta eléctrica ha sido prevista para funcionar como esmeriladora, lijadora, cepillo de alambres o herramienta de corte.** Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones provistas con esta herramienta eléctrica. Si no sigue todas las instrucciones indicadas abajo podrá resultar en una descarga eléctrica, un incendio y/o heridas graves.
2. **Operaciones tales como las de pulido no se recomienda realizarlas con esta herramienta eléctrica.** Las operaciones para las que la herramienta eléctrica no ha sido diseñada podrán crear un riesgo y ocasionar heridas personales.
3. **No utilice accesorios que no estén específicamente diseñados y recomendados por el fabricante de la herramienta.** Solo porque el accesorio pueda ser colocado en su herramienta eléctrica no garantiza una operación segura.
4. **La velocidad especificada del accesorio deberá ser por lo menos igual a la máxima velocidad marcada en la herramienta eléctrica.** Los accesorios utilizados por encima de su velocidad especificada podrán romperse y salir despedidos.
5. **El diámetro exterior y el grosor de su accesorio deberán estar dentro del rango de capacidad de su herramienta eléctrica.** Los accesorios de tamaño incorrecto no podrán ser protegidos y controlados debidamente.
6. **El montaje a rosca de los accesorios deberá coincidir con la rosca de mandril de la esmeriladora.** Para accesorios montados con bridas, el orificio para eje del accesorio deberá encajar en el diámetro de ubicación de la brida. Los accesorios que no coincidan con el mecanismo de montaje de la herramienta eléctrica se desequilibrarán, vibrarán excesivamente y podrán ocasionar una pérdida de control.

7. **No utilice un accesorio que esté dañado. Antes de cada uso, inspeccione los accesorios tales como las muelas abrasivas por si están astilladas o agrietadas, el plato de respaldo por si está agrietado, rasgado o muy desgastado, el cepillo de alambres por si tiene alambres sueltos o quebrados. Si deja caer la herramienta eléctrica o el accesorio, inspeccione por si hay daños o instale un accesorio que no esté dañado. Despues de inspeccionar e instalar un accesorio, póngase usted y cualquier curioso alejados del plano del accesorio giratorio y haga funcionar la herramienta a la máxima velocidad sin carga durante un minuto. Los accesorios dañados normalmente se desintegran durante este tiempo de prueba.**
8. **Póngase equipo de protección personal. Dependiendo de la aplicación, utilice pantalla facial, gafas de protección o gafas de seguridad. Según corresponda, póngase mascarilla contra el polvo, protectores auditivos, guantes y delantal de taller que pueda detener pequeños fragmentos abrasivos o de pieza de trabajo. La protección de los ojos deberá poder detener los desechos despedidos generados en distintas operaciones. La mascarilla contra el polvo o respirador deberá poder filtrar las partículas generadas por la operación que realice. Una exposición prolongada a ruido de alta intensidad podrá ocasionar pérdida auditiva.**
9. **Mantenga a los curiosos a una distancia segura del área de trabajo. Cualquier persona que entre en el área de trabajo deberá ponerse equipo de protección personal. Los fragmentos de la pieza de trabajo o de un accesorio roto podrán salir despedidos y ocasionar heridas más allá del área de operación.**
10. **Cuando realice una operación en la que la herramienta de corte pueda entrar en contacto con cableado oculto o con su propio cable, sujeté la herramienta eléctrica por las superficies de asimiento aisladas. El contacto del accesorio de corte con un cable con corriente hará que la corriente circule por las partes metálicas expuestas de la herramienta eléctrica y podrá soltar una descarga eléctrica al operario.**
11. **Coloque el cable apartado del accesorio giratorio. Si pierde el control, el cable podrá ser cortado o enredarse y su mano o brazo ser arrastrado hacia el accesorio giratorio.**
12. **No deje nunca la herramienta eléctrica hasta que el accesorio se haya detenido completamente. El accesorio giratorio podrá agarrarse a la superficie y tirar de la herramienta eléctrica haciéndole perder el control de la misma.**
13. **No tenga en marcha la herramienta eléctrica mientras la trasporta en su costado. Un contacto accidental con el accesorio giratorio podrá enredar sus ropas, y atraer el accesorio hacia su cuerpo.**
14. **Limpie regularmente las aberturas de ventilación de la herramienta eléctrica. El ventilador del motor conducirá el polvo hacia el interior de la carcasa y una acumulación excesiva de metal en polvo podrá ocasionar peligros eléctricos.**
15. **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables. Las chispas podrán prender fuego a estos materiales.**

16. **No utilice accesorios que requieran refrigerantes líquidos. La utilización de agua u otros refrigerantes líquidos podrá resultar en una electrocución o descarga eléctrica.**

#### **Advertencias sobre retrocesos bruscos y otros peligros relacionados**

El retroceso brusco es una reacción repentina debida a un aprisionamiento o estancamiento de la muela giratoria, plato de respaldo, cepillo o cualquier otro accesorio giratorio. El aprisionamiento o estancamiento ocasiona un detenimiento rápido del accesorio giratorio que a su vez hace que la herramienta eléctrica descontrolada sea forzada en dirección opuesta a la rotación del accesorio en el punto de bloqueo.

Por ejemplo, si una muela abrasiva queda aprisionada o estancada por la pieza de trabajo, el borde de la muela que está entrando en el punto de estancamiento puede hincarse en la superficie del material haciendo que la muela se salga de la hendidura o salte. La muela podrá saltar hacia el operario o en dirección contraria a él, dependiendo de la dirección del movimiento de la muela en el punto de estancamiento. Las muelas abrasivas también podrán romperse en estas condiciones. El retroceso brusco es el resultado de un mal manejo de la herramienta eléctrica y/o procedimientos o condiciones de operación incorrectos y pueden evitarse tomando las precauciones apropiadas ofrecidas abajo.

1. **Mantenga empuñada firmemente la herramienta eléctrica y coloque su cuerpo y brazo de forma que le permitan resistir las fuerzas del retroceso brusco. Utilice siempre el mango auxiliar, si está provisto, para tener el máximo control sobre el retroceso brusco o reacción de torsión durante la puesta en marcha. El operario puede controlar las reacciones de torsión o fuerzas del retroceso brusco, si toma las precauciones adecuadas.**
2. **No ponga nunca su mano cerca del accesorio giratorio. El accesorio podrá retroceder bruscamente sobre su mano.**
3. **No ponga su cuerpo en el área donde vaya a desplazarse la herramienta eléctrica si ocurre un retroceso brusco. El retroceso brusco propulsará la herramienta en dirección opuesta al movimiento de la muela en el punto del enredo.**
4. **Tenga cuidado especial cuando trabaje en esquinas, bordes cortantes, etc. Evite que el accesorio rebote o se enrede. Las esquinas, bordes cortantes o los rebotes tienen una tendencia a enredar el accesorio giratorio y causar una pérdida de control o retroceso brusco.**
5. **No coloque una cadena de sierra, un disco de tallar madera o un disco de sierra dentado. Tales discos crean retrocesos bruscos y pérdida de control frecuentes.**

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

1. **Utilice solamente tipos de muela que estén recomendadas para su herramienta eléctrica y el protector específico diseñado para la muela seleccionada. Las muelas para las que no ha sido diseñada la herramienta eléctrica no pueden ser protegidas debidamente y no son seguras.**

2. **La superficie para esmerilar de las muelas de centro hundido deberá estar montada por debajo del plano de la falda del protector.** Una muela mal montada que sobresalga a través del plano de la falda del protector no estará bien protegida.
3. **El protector deberá estar colocado firmemente en la herramienta eléctrica y posicionado para ofrecer la máxima seguridad, de forma que hacia el operario quede expuesta la mínima parte de muela.** El protector ayuda a proteger al operario de fragmentos de una muela rota, de un contacto accidental con la muela y de chispas que pueden prender fuego a sus ropas.
4. **Las muelas deberán ser utilizadas solamente para aplicaciones recomendadas.** Por ejemplo: **no esmerile con el lateral de una muela de corte.** Las muelas de corte abrasivo han sido previstas para esmerilado periférico, las fuerzas laterales aplicadas a estas muelas podrán ocasionar su desintegración.
5. **Utilice siemprebridas de muela que no estén dañadas, y del tamaño y forma correctos para la muela que ha seleccionado.** Lasbridas de muela correctas sujetan la muela de tal manera que reducen la posibilidad de rotura de la muela. Lasbridas para muelas de corte pueden ser diferentes de lasbridas para muelas de esmerilar.
6. **No utilice muelas desgastadas de otras herramientas eléctricas más grandes.** Las muelas previstas para herramientas eléctricas más grandes no son apropiadas para la máxima velocidad de una herramienta más pequeña y pueden reventarla.

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

1. **No “atasque” la muela de corte o aplique presión excesiva.** No intente hacer un corte de excesiva profundidad. Si fatiga en exceso la muela, aumentará la carga y la susceptibilidad de retorcerse o estancarse en el corte y existirá la posibilidad de que se produzca un retroceso brusco o la rotura de la muela.
2. **No ponga su cuerpo en línea y por detrás de la muela giratoria.** Cuando la muela, en el punto de operación, se mueve apartándose de su cuerpo, un posible retroceso brusco puede impulsar la muela giratoria y la herramienta eléctrica directamente hacia usted.
3. **Cuando la muela esté estancándose o cuando quiera interrumpir un corte por cualquier razón, apague la herramienta eléctrica y sujetela sin moverla hasta que la muela se haya detenido completamente.** No intente nunca sacar la muela de corte del corte estando la muela moviéndose porque podrá producirse un retroceso brusco. Investigue y tome medidas correctivas para eliminar la causa del estancamiento de la muela.
4. **No recomience la operación de corte en la pieza de trabajo.** Deje que la muela alcance plena velocidad y vuelva a entrar en el corte cuidadosamente. Si vuelve a poner en marcha la herramienta eléctrica en la pieza de trabajo, la muela podrá estancarse, saltar o retroceder bruscamente.

5. **Sujete los paneles o cualquier pieza de trabajo demasiado grande para minimizar el riesgo de que la muela se estanke o retroceda bruscamente.** Las piezas de trabajo grandes tienden a combarse con su propio peso. Deberá poner apoyos debajo de la pieza de trabajo cerca de la línea de corte y cerca del borde de la pieza de trabajo en ambos lados de la muela.
6. **Extreme las precauciones cuando haga un “corte por hundimiento” en paredes u otras áreas ciegas.** La parte saliente de la muela podría cortar tuberías de gas o agua, cables eléctricos u objetos que pueden ocasionar un retroceso brusco.

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

1. **No utilice discos de papel de lijar de tamaño excesivamente grande.** Siga las recomendaciones del fabricante cuando seleccione papel de lijar. Un papel de lijar más grande que sobresalga del plato de lijar presentará un riesgo de laceración y podrá ocasionar un enredo o desgarre del disco o un retroceso brusco.

#### **Advertencias de seguridad específicas para operaciones de cepillado con alambres:**

1. **Sea consciente de que el cepillo lanza hebras de alambre incluso durante una operación normal.** No fatigue los alambres aplicando una carga excesiva al cepillo. Las hebras de alambre pueden penetrar la ropa ligera y/o la piel fácilmente.
2. **Si se recomienda utilizar un protector para el cepillado con alambres, no permita ninguna interferencia del disco o el cepillo de alambres con el protector.** El disco o el cepillo de alambres podrán expandir su diámetro debido a la carga del trabajo y las fuerzas centrífugas.

#### **Advertencias de seguridad adicionales:**

1. **Cuando utilice muelas de esmerilar de centro hundido, asegúrese de utilizar solamente muelas reforzadas con fibra de vidrio.**
2. **NO UTILICE NUNCA muelas de tipo copa de piedra con esta esmeriladora.** Esta esmeriladora no ha sido diseñada para estos tipos de muelas y la utilización de un producto como ese podrá resultar en graves heridas personales.
3. **Tenga cuidado de no dañar el mandril, la brida (especialmente la cara de instalación) o la contratuerca.** Los daños en estas piezas podrán ocasionar la rotura de la muela.
4. **Asegúrese de que la muela no está haciendo contacto con la pieza de trabajo antes de activar el interruptor.**
5. **Antes de utilizar la herramienta en una pieza de trabajo definitiva, déjela funcionar durante un rato.** Observe por si hay vibración o bamboleo que pueda indicar una incorrecta instalación o muela mal equilibrada.
6. **Utilice la superficie especificada de la muela para realizar el esmerilado.**
7. **No deje la herramienta en marcha.** Tenga en marcha la herramienta solamente cuando la tenga en la mano.

8. No toque la pieza de trabajo inmediatamente después de la operación; podrá estar muy caliente y quemarle la piel.
9. No toque los accesorios inmediatamente después de la operación; podrán estar muy calientes y quemarle la piel.
10. Observe las instrucciones del fabricante para montar y utilizar correctamente las muelas. Maneje y guarde con cuidado las muelas.
11. No utilice bujes de reducción o adaptadores separados para adaptar muelas abrasivas de orificio grande.
12. Utilice solamente las bridas especificadas para esta herramienta.
13. Para herramientas que han sido previstas para ser equipadas con muelas de orificio roscado, asegúrese de que la rosca de la muela sea lo suficientemente larga como para aceptar la longitud del mandril.
14. Compruebe que la pieza de trabajo está apoyada debidamente.
15. Tenga en cuenta que la muela continuará girando después de haber apagado la herramienta.
16. 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.
17. No utilice la herramienta con ningún material que contenga asbestos.
18. Cuando utilice muelas de corte, trabaje siempre con el protector de muela de recogida de polvo requerido por los reglamentos locales.
19. Los discos de cortar no deberán ser expuestos a ninguna presión lateral.
20. No utilice guantes de trabajo de tejido durante la operación. Las fibras del tejido pueden entrar en la herramienta, lo que ocasionará la rotura de la herramienta.
21. Asegúrese de que no hay cables eléctricos, tuberías de agua, tuberías de gas, etc., que puedan ocasionar un riesgo si se dañan al utilizar 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 el producto en cuestión. El MAL USO o el no seguir las normas de seguridad establecidas en este manual de instrucciones podrá ocasionar graves heridas personales.

## DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

**PRECAUCIÓN:** Asegúrese siempre de que la herramienta está apagada y desenchufada antes de intentar realizar cualquier tipo de ajuste o comprobación en ella.

### Sistema de protección de la herramienta

La herramienta está equipada con un sistema de protección de la herramienta. Este sistema reduce o corta automáticamente la alimentación del motor para alargar la vida útil de la herramienta. La herramienta reducirá la alimentación o se detendrá automáticamente durante la operación si la herramienta es puesta en una de las condiciones siguientes:

### Protección contra sobrecarga

Cuando la herramienta es utilizada de una manera que da lugar a que tenga que absorber una corriente anormalmente alta, la herramienta reduce la alimentación automáticamente sin ninguna indicación. En esta situación, retire la causa de la sobrecarga de forma que se recupere la velocidad de giro.

### Protección contra el recalentamiento

#### Específico para cada país

Cuando la herramienta se recalienta, la herramienta se detiene automáticamente y la lámpara de indicación parpadea en rojo. En esta situación, deje que la herramienta se enfríe. Puede volver a encender la herramienta después de que la lámpara cambie el color de rojo a verde.

### Lámpara de indicación

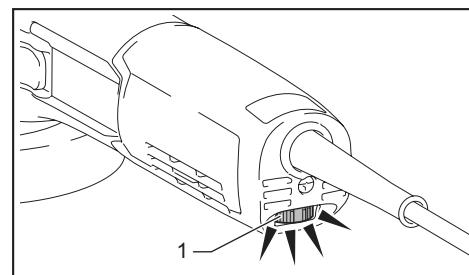


Fig.1

► 1. Lámpara de indicación

La lámpara de indicación se ilumina en verde cuando la herramienta está enchufada.

Si la lámpara de indicación parpadea en rojo, la protección contra el recalentamiento, la tecnología de detección de retroalimentación activa o la función de prevención de reinicio de puesta en marcha accidental dejará de funcionar. En esta situación, apague la herramienta. Despues, encienda la herramienta para volver a empezar.

Si la lámpara de indicación se ilumina en rojo después de apagar la herramienta, la herramienta estará recalentada. En esta situación, enfríe la herramienta y espere hasta que la lámpara de indicación se ilumine en verde.

## Dial de ajuste de velocidad

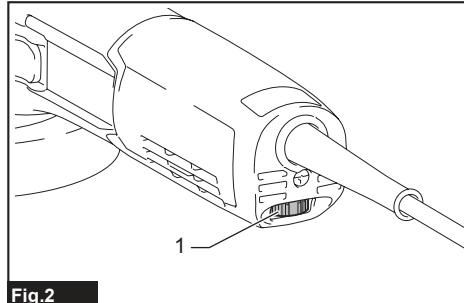
Solo para los modelos GA4590/GA4591/GA5090/GA5091

**PRECAUCIÓN:** Si la herramienta es utilizada continuamente a velocidades bajas durante largo tiempo, el motor se sobrecargará y se recalentará.

**PRECAUCIÓN:** El dial de ajuste de velocidad se puede girar solamente hasta 5 y de vuelta a 1. No lo fuerce más allá de 5 o 1, o la función de ajuste de velocidad podrá dejar de funcionar.

La velocidad de giro se puede cambiar girando el dial de ajuste de velocidad hasta un número de ajuste dado de 1 a 5. Se obtiene velocidad más alta cuando el dial es girado en la dirección del número 5. Y se obtiene velocidad más baja cuando es girado en la dirección del número 1. Consulte la tabla de abajo para ver la relación entre los ajustes numéricos del dial y la velocidad de giro aproximada.

Número	Velocidad nominal
1	2.800 min <sup>-1</sup>
2	4.500 min <sup>-1</sup>
3	6.500 min <sup>-1</sup>
4	8.000 min <sup>-1</sup>
5	11.500 min <sup>-1</sup>

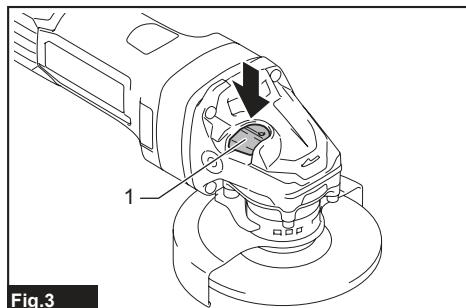


► 1. Dial de ajuste de velocidad

## Bloqueo del eje

**ADVERTENCIA:** No accione nunca el bloqueo del eje cuando el mandril esté moviéndose. Podría ocasionar heridas graves o daños a la herramienta.

Presione el bloqueo del eje para impedir que el mandril gire cuando instale o desmonte accesorios.



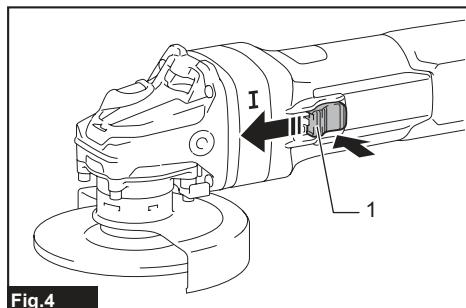
► 1. Bloqueo del eje

## Accionamiento del interruptor

**PRECAUCIÓN:** Antes de enchufar la herramienta, compruebe siempre para confirmar que el interruptor deslizable se acciona debidamente y que vuelve a la posición "apagada" cuando se presione la parte trasera del interruptor deslizable.

**PRECAUCIÓN:** El interruptor puede ser bloqueado en la posición "encendida" para mayor comodidad del operario durante una utilización prolongada. Tenga precaución cuando bloquee la herramienta en la posición "encendida" y mantenga la herramienta firmemente empuñada.

Para poner en marcha la herramienta, presione hacia abajo el extremo trasero del interruptor deslizable y después deslícelo hacia la posición de "I (encendida)". Para una operación continua, presione hacia abajo el extremo delantero del interruptor deslizable para bloquearlo.



► 1. Interruptor deslizable

Para detener la herramienta, presione hacia abajo el extremo trasero del interruptor deslizable de manera que retorne a la posición de "O (apagada)".

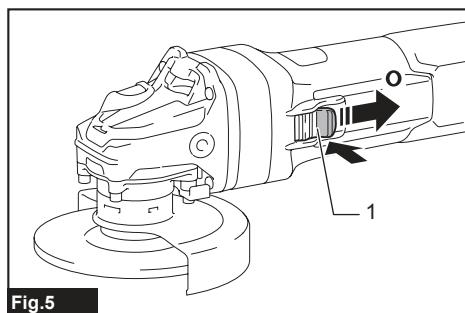


Fig.5

- 1. Interruptor deslizable

## Función electrónica

### Tecnología de detección de Retroalimentación Activa

**PRECAUCIÓN:** Sujete la herramienta firmemente hasta que el giro se detenga.

La herramienta detecta electrónicamente situaciones en las que la muela o el accesorio puede estar en riesgo de inmovilizarse. En esta situación, la herramienta se apaga automáticamente para prevenir que el mandril siga girando (no evita un retroceso brusco). En este momento, la lámpara de indicación parpadea en rojo y muestra que la tecnología de detección de retroalimentación activa está funcionando.

Para volver a poner en marcha la herramienta, primero apague la herramienta, retire la causa de la repentina caída de la velocidad de giro, y después enciéndala otra vez.

### Función de prevención de reinicio de puesta en marcha accidental

Cuando enchufe la herramienta mientras el interruptor está activado, la herramienta no se pondrá en marcha. En este momento, la lámpara de indicación parpadeará en rojo y mostrará que la función de prevención de reinicio de puesta en marcha accidental funciona. Para poner en marcha la herramienta, desactive el interruptor, y después vuelva a activarlo.

### Control de velocidad constante

Se puede obtener un acabado fino, porque la velocidad de giro se mantiene constante incluso en condición de carga.

### Función de inicio suave

La función de inicio suave reduce la reacción del arranque.

## Freno mecánico

### Solo para los modelos GA4591/GA5091

El freno mecánico se activa después de apagar la herramienta.

El freno no responde cuando el suministro eléctrico se desconecta con el interruptor todavía activado.

## MONTAJE

**PRECAUCIÓN:** Asegúrese siempre de que la herramienta está apagada y desenchufada antes de realizar cualquier trabajo en la herramienta.

### Instalación de la empuñadura lateral (mango)

**PRECAUCIÓN:** Antes de la operación, asegúrese siempre de que la empuñadura lateral está instalada firmemente.

Rosque la empuñadura lateral firmemente en la posición de la herramienta mostrada en la figura.

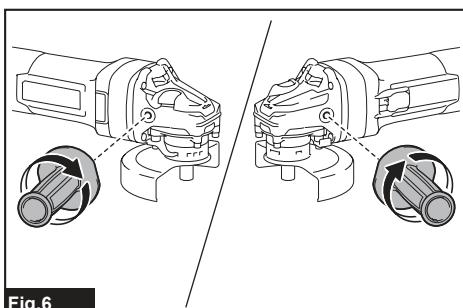


Fig.6

## Instalación o desmontaje del protector de muela

**ADVERTENCIA:** Cuando se utilice una muela de centro hundido, disco flap, disco flexible o cepillo circular de alambres, el protector de muela deberá estar instalado en la herramienta de tal forma que el lado cerrado del protector siempre quede orientado hacia el operario.

**ADVERTENCIA:** Asegúrese de que el protector de muela está bloqueado firmemente por medio de la palanca de bloqueo con uno de los orificios del protector de muela.

**ADVERTENCIA:** Cuando utilice una muela de corte abrasivo / muela de diamante, asegúrese de utilizar solamente el protector de muela especial diseñado para usar con muelas de corte.

### Para muela de centro hundido, disco flap, disco flexible, cepillo circular de alambres / muela de corte abrasivo, muela de diamante

1. Mientras empuja la palanca de bloqueo, Monte el protector de muela con las protuberancias del protector de muela alineadas con las muescas de la caja de cojinetes.

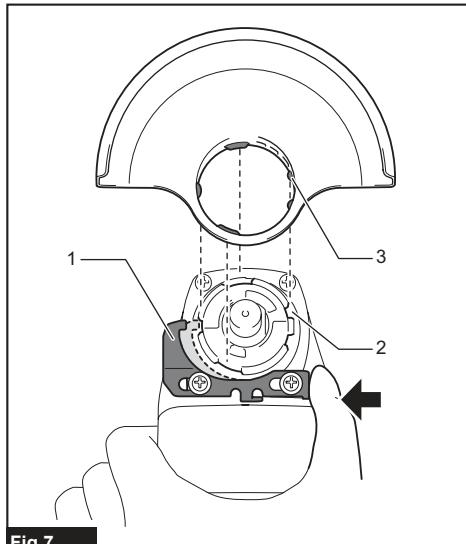


Fig.7

► 1. Palanca de bloqueo 2. Muesca 3. Protuberancia

2. Mientras empuja la palanca de bloqueo hacia A, mantenga presionadas las partes B del protector de muela como se muestra en la figura.

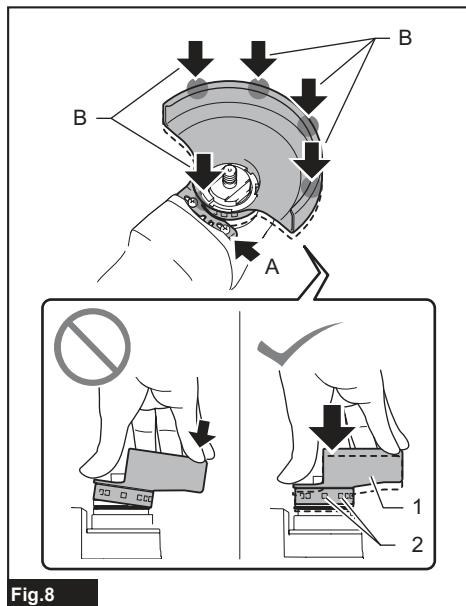


Fig.8

► 1. Protector de muela 2. Orificio

**NOTA:** Empuje hacia abajo el protector de muela en línea recta. De lo contrario, no podrá sujetar el protector de muela.

3. Mientras presiona la palanca de bloqueo hacia A, gire el protector de muela hacia C, y después, cambie el ángulo del protector de muela de acuerdo con la tarea de forma que el operario pueda estar protegido. Alinea la palanca de bloqueo con uno de los orificios del protector de muela, y después libere la palanca de bloqueo para bloquear el protector de muela.

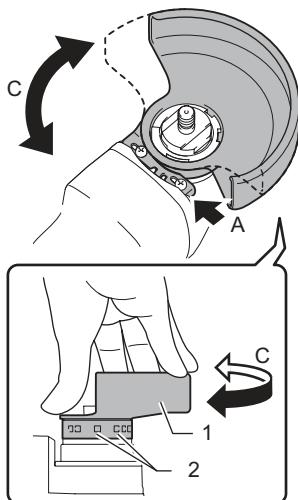


Fig.9

- 1. Protector de muela 2. Orificio

Para desmontar el protector de muela, siga el procedimiento de instalación a la inversa.

## Accesorio de protector de muela de corte con mordaza

### Accesorios opcionales

**NOTA:** Para operaciones de corte, se puede utilizar un accesorio de protector de muela de corte con mordaza con el protector de muela (para muela de esmerilar).

No disponible en algunos países.

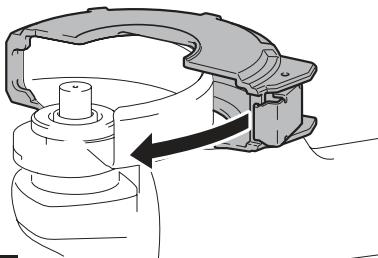


Fig.10

## Instalación o desmontaje de una muela de centro hundido o disco flap

### Accesorios opcionales

**ADVERTENCIA:** Cuando se utilice una muela de centro hundido o disco flap, el protector de muela deberá estar instalado en la herramienta de tal forma que el lado cerrado del protector siempre quede orientado hacia el operario.

**ADVERTENCIA:** Asegúrese de que la parte de montaje de la brida interior encaje en el diámetro interior de la muela de centro hundido / disco flap perfectamente. El montar la brida interior en el lado incorrecto puede resultar en una vibración peligrosa.

Monte la brida interior en el mandril. Asegúrese de encajar la parte dentada de la brida interior en la parte recta de la parte inferior del mandril. Encaje la muela de centro hundido / disco flap en la brida interior y rosque la contratuerca en el mandril.

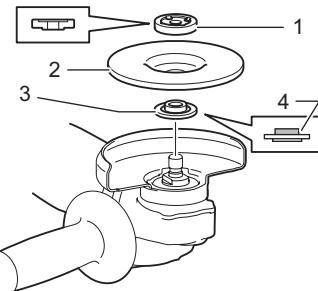


Fig.11

- 1. Contratuerca 2. Muela de centro hundido 3. Banda interior 4. Parte de montaje

Para apretar la contratuerca, presione el bloqueo del eje firmemente para que el mandril no pueda girar, después apriete firmemente hacia la derecha utilizando la llave de contratuerca.

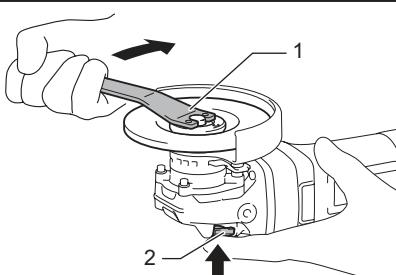


Fig.12

- 1. Llave de contratuerca 2. Bloqueo del eje

Para desmontar la muela, siga el procedimiento de instalación a la inversa.

## Instalación o desmontaje de un disco flexible

### Accesorios opcionales

**ADVERTENCIA:** Utilice siempre el protector suministrado cuando haya un disco flexible en la herramienta. El disco puede desintegrarse durante la utilización y el protector ayuda a reducir las posibilidades de que se produzcan heridas personales.

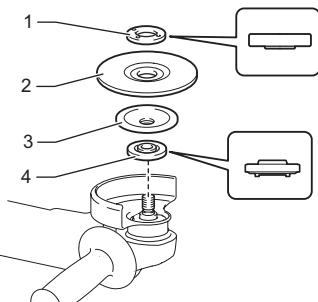


Fig.13

- 1. Contratuerca 2. Disco flexible 3. Plato de respaldo 4. Brida interior

Siga las instrucciones para muela de centro hundido pero también utilice un plato de respaldo sobre la muela.

## Instalación o desmontaje de un disco abrasivo

### Accesorios opcionales

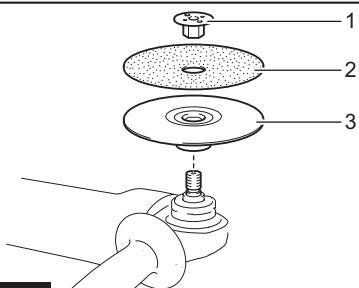


Fig.14

- 1. Contratuerca para lijar 2. Disco abrasivo 3. Plato de caucho

1. Monte el plato de caucho en el mandril.
2. Encaje el disco en el plato de caucho y rosque la contratuerca para lijar en el mandril.
3. Sujete el mandril con el bloqueo del eje, y apriete la contratuerca para lijar hacia la derecha firmemente con la llave de contratuerca.

Para retirar el disco, siga el procedimiento de instalación a la inversa.

**NOTA:** Utilice accesorios para lijadora especificados en este manual. Estos deberán ser adquiridos aparte.

## Súper brida

### Accesorios opcionales

**Solo para los modelos GA4590/GA4592/GA5090/GA5092**

La súper brida es un accesorio especial para el modelo que NO esté equipado con función de freno. Con esta pieza, para aflojar la contratuerca solo se necesita un tercio del esfuerzo en comparación con la de tipo corriente.

## Instalación o desmontaje de la tuerca Ezynut

### Accesorios opcionales

**Solamente para herramientas con rosca de mandril de M14.**

**PRECAUCIÓN:** No utilice la tuerca Ezynut con la súper brida. Esas bridas son tan gruesas que el mandril no puede retener toda su rosca.

Monte la brida interior, la muela abrasiva y la tuerca Ezynut en el mandril de manera que el logotipo de Makita en la tuerca Ezynut quede orientado hacia afuera.

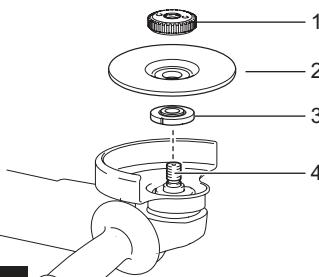


Fig.15

- 1. Tuerca Ezynut 2. Muela abrasiva 3. Brida interior 4. Mandril

Presione el bloqueo del eje firmemente y apriete la tuerca Ezynut girando la muela abrasiva hacia la derecha hasta un tope.

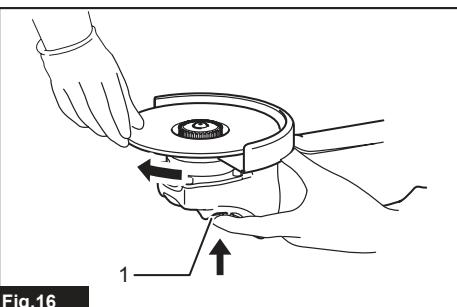
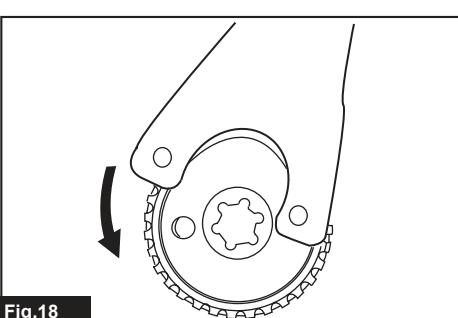
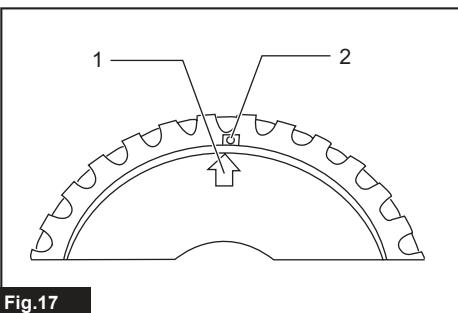


Fig.16

- 1. Bloqueo del eje

Para aflojar la tuerca Ezynut, gire el anillo exterior de la tuerca Ezynut hacia la izquierda.

**NOTA:** La tuerca Ezynut se puede aflojar a mano siempre y cuando la flecha apunte a la muesca. De lo contrario se necesitará una llave de contratuerca para aflojarla. Inserte un pasador de la llave en un orificio y gire la tuerca Ezynut hacia la izquierda.

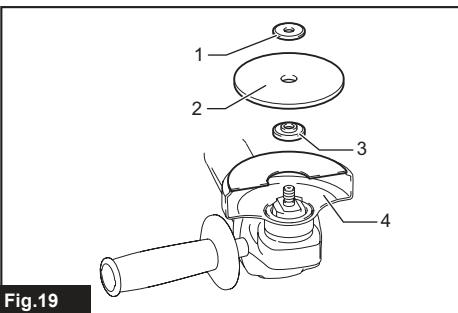


## Instalación de la muela de corte abrasivo / muela de diamante

### Accesorios opcionales

**ADVERTENCIA:** Cuando utilice una muela de corte abrasivo / muela de diamante, asegúrese de utilizar solamente el protector de muela especial diseñado para usar con muelas de corte.

**ADVERTENCIA:** No utilice NUNCA una muela de corte para esmerilar lateralmente.

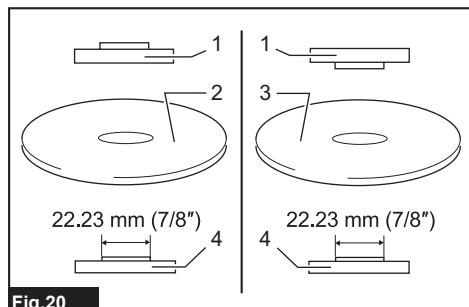


► 1. Contratuerca 2. Muela de corte abrasivo / muela de diamante 3. Brida interior 4. Protector de muela para muela de corte abrasivo / muela de diamante

En cuanto a la instalación, siga las instrucciones para la muela de centro hundido.

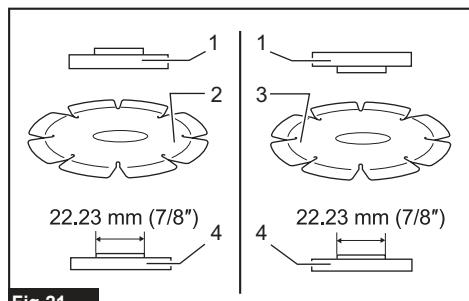
La dirección para montar la contratuerca y la brida interior varía según el tipo y grosor de la muela. Consulte las figuras siguientes.

### Cuando se instala la muela de corte abrasivo:



► 1. Contratuerca 2. Muela de corte abrasivo (más fina de 4 mm (5/32")) 3. Muela de corte abrasivo (de 4 mm (5/32") o más gruesa) 4. Brida interior

### Cuando se instala la muela de diamante:



► 1. Contratuerca 2. Muela de diamante (más fina de 4 mm (5/32")) 3. Muela de diamante (de 4 mm (5/32") o más gruesa) 4. Brida interior

## Instalación del cepillo de alambres en copa

### Accesorios opcionales

**PRECAUCIÓN:** No utilice un cepillo que esté dañado o desequilibrado. La utilización de un cepillo dañado podrá aumentar la posibilidad de heridas causadas por el contacto con alambres rotos del cepillo.

Coloque la herramienta al revés para facilitar el acceso al mandril. Quite cualquier accesorio que haya en el mandril. Rosque el cepillo de alambres en copa en el mandril y apriételo con la llave suministrada.

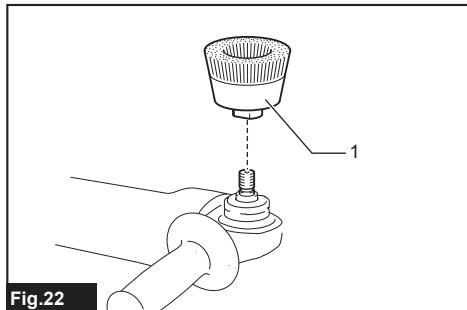


Fig.22

► 1. Cepillo de alambres en copa

## Instalación del cepillo circular de alambre

### Accesorios opcionales

**PRECAUCIÓN:** No utilice un cepillo circular de alambres que esté dañado o desequilibrado. La utilización de un cepillo circular de alambres dañado podrá aumentar la posibilidad de heridas causadas por el contacto con alambres rotos.

**PRECAUCIÓN:** Utilice SIEMPRE el protector con cepillos circulares de alambres, asegurándose de que el diámetro del cepillo encaje dentro del protector. El cepillo puede desintegrarse durante la utilización y el protector ayuda a reducir las posibilidades de que se produzcan heridas personales.

Coloque la herramienta al revés para facilitar el acceso al mandril. Quite cualquier accesorio que haya en el mandril. Rosque el cepillo circular de alambres en el mandril y apriételo con las llaves.

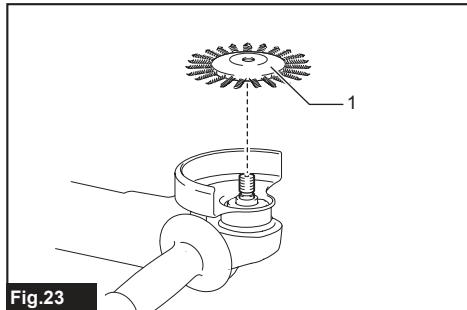


Fig.23

► 1. Cepillo circular de alambres

## Instalación del perforador de agujeros

### Accesorios opcionales

Coloque la herramienta al revés para facilitar el acceso al mandril.

Retire cualquier accesorio que haya en el mandril. Enrosque el perforador de agujeros en el mandril, y apriételo con la llave suministrada.

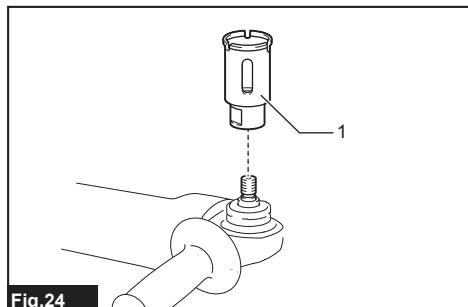


Fig.24

► 1. Perforador de agujeros

## Instalación del protector de muela con recogida de polvo para esmerilar

### Accesorios opcionales

Con accesorios opcionales, puede utilizar la herramienta para aplanar superficies de cemento.

**PRECAUCIÓN:** El protector de muela con recogida de polvo para la muela de diamante cóncava es para ser utilizado solamente en el aplanamiento de superficies de concreto con una muela de diamante cóncava. No utilice este protector con ningún otro accesorio de corte o para otros propósitos.

**PRECAUCIÓN:** Antes de la operación, asegúrese de que hay un aspirador conectado a la herramienta y que está encendido.

Coloque la herramienta al revés e instale el protector de muela con recogida de polvo. Monte la brida interior sobre el mandril. Encaje la muela de diamante tipo copa sobre la brida interior y apriete la contratuerca sobre el mandril.

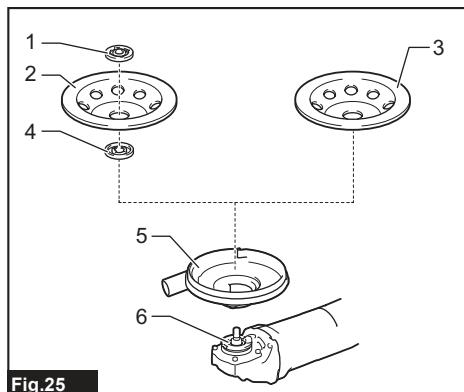


Fig.25

- ▶ 1. Contratuerca 2. Muela de diamante tipo copa 3. Muela de diamante tipo copa acampanada 4. Brida interior 5. Protector de muela con recogida de polvo 6. Caja de cojinetes

**NOTA:** Para ver información sobre cómo instalar el protector de muela con recogida de polvo, consulte el manual del protector de muela con recogida de polvo.

## Instalación del protector de muela con recogida de polvo para cortar

### Accesorios opcionales

Con accesorios opcionales, puede utilizar esta herramienta para cortar materiales de piedra.

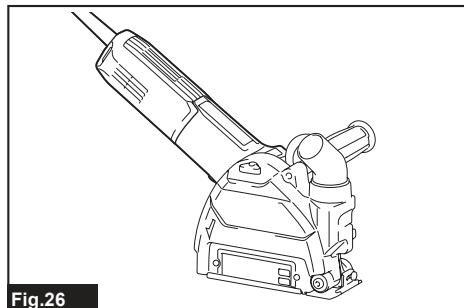


Fig.26

**NOTA:** Para ver información sobre cómo instalar el protector de muela con recogida de polvo, consulte el manual del protector de muela con recogida de polvo.

## Conexión de un aspirador

### Accesorios opcionales

**ADVERTENCIA:** No recoja nunca partículas metálicas creadas en operaciones de amolar/cortar/lijar. Las partículas metálicas creadas en tales operaciones estarán tan calientes que prenderán el polvo y el filtro dentro del aspirador.

Para evitar un entorno polvoriento ocasionado por el corte de albañilería, utilice un protector de muela con recogida de polvo y un aspirador. Consulte el manual de instrucciones adjunto al protector de muela con recogida de polvo para montarlo y utilizarlo.

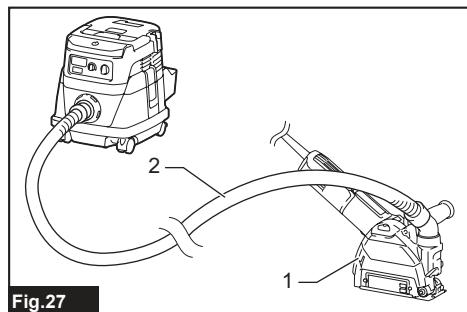


Fig.27

- ▶ 1. Protector de muela con recogida de polvo 2. Manguera del aspirador

## Instalación o desmontaje del accesorio guardapolvo

### Accesorios opcionales

**PRECAUCIÓN:** Asegúrese siempre de que la herramienta está apagada y desenchufada antes de instalar o desmontar el accesorio guardapolvo. En caso contrario ocasionará daños a la herramienta o heridas personales.

Instale el accesorio guardapolvo en cada posición especificada.

Para ver detalles, consulte el manual de instrucciones del accesorio guardapolvo.

**AVISO:** Limpie el accesorio guardapolvo cuando esté obturado con polvo o materias extrañas. Si continúa la operación con un accesorio guardapolvo, obturado la herramienta se dañará.

# OPERACIÓN

**ADVERTENCIA:** No deberá ser nunca necesario forzar la herramienta. El peso de la herramienta aplica la presión adecuada. El forzamiento y la presión excesiva pueden ocasionar una peligrosa rotura de la muela.

**ADVERTENCIA:** Reemplace la muela SIEMPRE si deja caer la herramienta mientras esmerila.

**ADVERTENCIA:** No lance ni golpee NUNCA la muela contra una pieza de trabajo.

**ADVERTENCIA:** Evite los rebotes y enganches de la muela, especialmente cuando trabaje en esquinas, bordes cortantes, etc. Esto puede ocasionar la pérdida del control y retrocesos bruscos.

**ADVERTENCIA:** No utilice NUNCA esta herramienta con discos para cortar madera y otros discos de sierra. Los discos de ese tipo cuando se utilizan en una esmeriladora con frecuencia ocasionan retrocesos bruscos y pérdida del control que acarrean heridas personales.

**ADVERTENCIA:** Si se continúa utilizando una muela desgastada podrá resultar en una explosión de la muela y heridas personales graves.

**PRECAUCIÓN:** No encienda nunca la herramienta cuando esta está en contacto con la pieza de trabajo, podría ocasionar heridas al operario.

**PRECAUCIÓN:** Póngase siempre gafas de protección o máscara facial durante la operación.

**PRECAUCIÓN:** Despues de la operación, apague siempre la herramienta y espere hasta que la muela se haya parado completamente antes de dejar la herramienta.

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

**NOTA:** Una muela de doble uso se puede utilizar para operaciones de esmerilar y de corte.

Consulte "Operación con muela/disco" para la operación de esmerilar, y consulte "Operación con muela de corte abrasivo/muela de diamante" para la operación de corte.

## Operación con la muela/disco

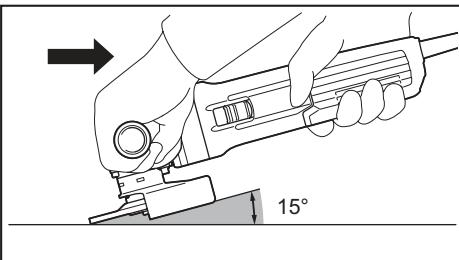


Fig.28

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

En general, mantenga el borde de la muela o disco a un ángulo de unos 15° con la superficie de la pieza de trabajo.

Durante el periodo de uso inicial de una muela nueva, no trabaje con la esmeriladora en dirección hacia adelante porque podrá cortar la pieza de trabajo. Una vez que el borde de la muela se haya redondeado con el uso, se podrá trabajar con la muela en las direcciones hacia adelante y hacia atrás.

## Operación con muela de corte abrasivo / muela de diamante

### Accesorios opcionales

**ADVERTENCIA:** No "atasque" la muela o aplique presión excesiva. No intente hacer un corte de excesiva profundidad. Si fatiga en exceso la muela aumentará la carga y la susceptibilidad de retorcer o doblar la muela en el corte y la posibilidad de que se produzca un retroceso brusco, rotura de la muela y recalentamiento del motor.

**ADVERTENCIA:** No comience la operación de corte en la pieza de trabajo. Deje que la muela alcance plena velocidad y entre con cuidado en el corte moviendo la herramienta hacia adelante sobre la superficie de la pieza de trabajo. Si pone en marcha la herramienta eléctrica en la pieza de trabajo, la muela podrá estancarse, saltar o retroceder bruscamente.

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

**ADVERTENCIA:** Una muela de diamante deberá ser utilizada perpendicularmente al material que se esté cortando.

Ejemplo de utilización: operación con muela de corte abrasivo

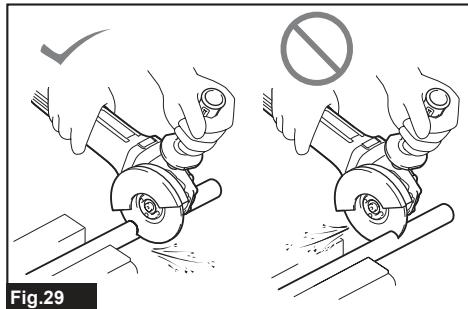


Fig.29

Ejemplo de utilización: operación con muela de diamante

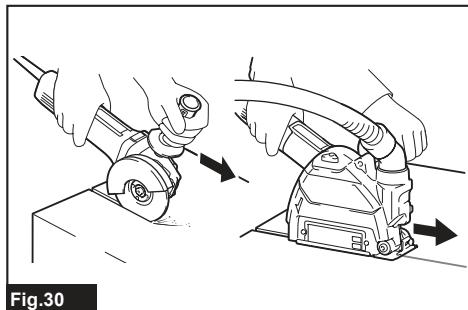


Fig.30

## Operación con cepillo de alambres en copa

Accesorios opcionales

**PRECAUCIÓN:** Compruebe la operación del cepillo haciendo funcionar la herramienta sin carga, asegurándose de que no haya nadie enfrente ni en línea con el cepillo.

Ejemplo de utilización: operación con el cepillo de alambres en copa

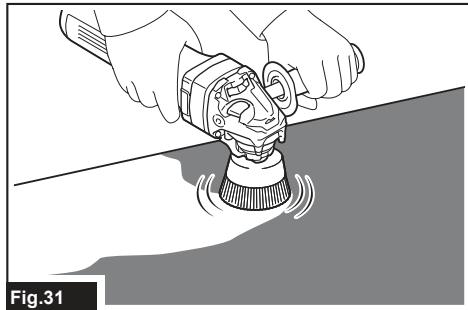


Fig.31

**AVISO:** Evite aplicar presión excesiva que haga doblar demasiado los alambres cuando utilice el cepillo. Podrá acarrear una rotura prematura.

## Operación con cepillo circular de alambres

Accesorios opcionales

**PRECAUCIÓN:** Compruebe la operación del cepillo circular de alambres haciendo funcionar la herramienta sin carga, asegurándose de que no haya nadie enfrente ni en línea con el cepillo circular de alambres.

Ejemplo de utilización: operación con el cepillo circular de alambre

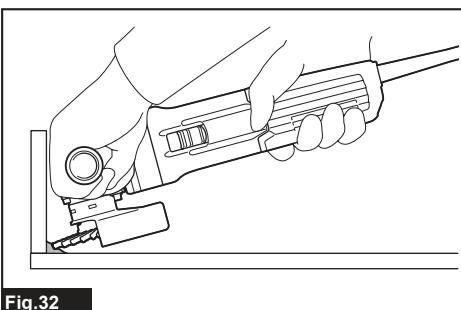


Fig.32

**AVISO:** Evite aplicar presión excesiva que haga doblar demasiado los alambres cuando utilice el cepillo circular de alambres. Podrá acarrear una rotura prematura.

## Operación con el perforador de agujeros

Accesorios opcionales

**PRECAUCIÓN:** Compruebe la operación del perforador de agujeros haciendo funcionar la herramienta sin carga, asegurándose de que no haya nadie enfrente del perforador de agujeros.

**AVISO:** No incline la herramienta durante la operación. Podrá dar lugar a una rotura prematura.

Ejemplo de utilización: operación con el perforador de agujeros

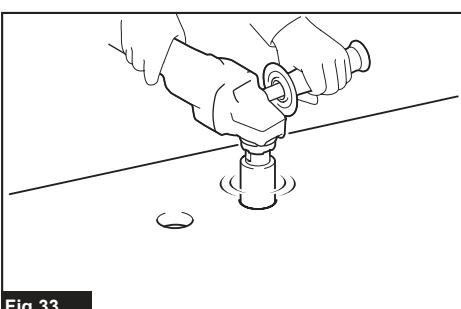


Fig.33

# MANTENIMIENTO

**PRECAUCIÓN:** Asegúrese siempre de que la herramienta está apagada y desenchufada antes de intentar realizar la inspección o el mantenimiento.

**AVISO:** No utilice nunca gasolina, bencina, disolvente, alcohol o similares. Podría producir descoloración, deformación o grietas.

Para mantener la SEGURIDAD Y FIABILIDAD del producto, las reparaciones, y cualquier otra tarea de mantenimiento o ajuste deberán ser realizadas en centros de servicio o de fábrica autorizados por Makita, empleando siempre repuestos Makita.

## Limpieza de las aberturas de ventilación

La herramienta y sus aberturas de ventilación han de mantenerse limpias. Limpie las aberturas de ventilación de la herramienta regularmente o siempre que comiencen a estar obstruidas.

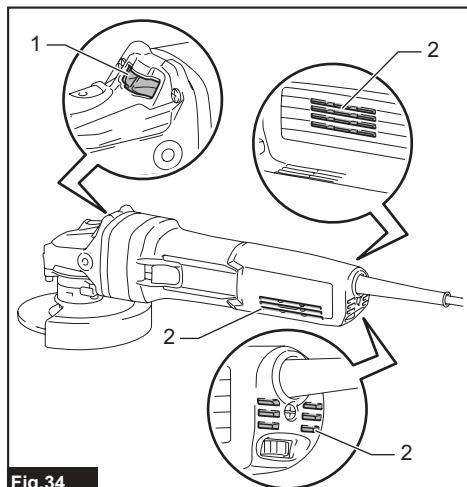


Fig.34

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

# COMBINACIÓN DE APLICACIONES Y ACCESORIOS

## Accesorio opcional

**PRECAUCIÓN:** La utilización de la herramienta con los protectores incorrectos puede ocasionar los siguientes riesgos.

- Cuando se utiliza un protector de muela de corte para esmerilado facial, el protector de muela puede interferir con la pieza de trabajo ocasionando un mal control.
- Cuando se utilice un protector de muela de esmerilar para operaciones de corte con muelas abrasivas aglomeradas y muelas de diamante, existe un mayor riesgo de exposición a las muelas giratorias, a las chispas y partículas emitidas, así como de exposición a fragmentos de muela en caso de que la muela se desintegre.
- Cuando se utiliza un protector de muela de corte o protector de muela de esmerilar para operaciones faciales con muelas de diamante tipo copa, el protector de muela puede interferir con la pieza de trabajo ocasionando un mal control.
- Cuando se utilice un protector de muela de corte o protector de muela de esmerilar con un cepillo de alambre tipo disco de un grosor mayor que el grosor máximo especificado en "ESPECIFICACIONES", los alambres podrán engancharse en el protector dando lugar a la rotura de los alambres.
- La utilización de protectores de muela con recogida de polvo para operaciones de corte y faciales en hormigón o mampostería reducirá el riesgo de exposición al polvo.
- Cuando se utilicen muelas de doble uso (esmerilado y corte abrasivo combinados) montadas en brida, utilice solamente un protector de muela de corte.

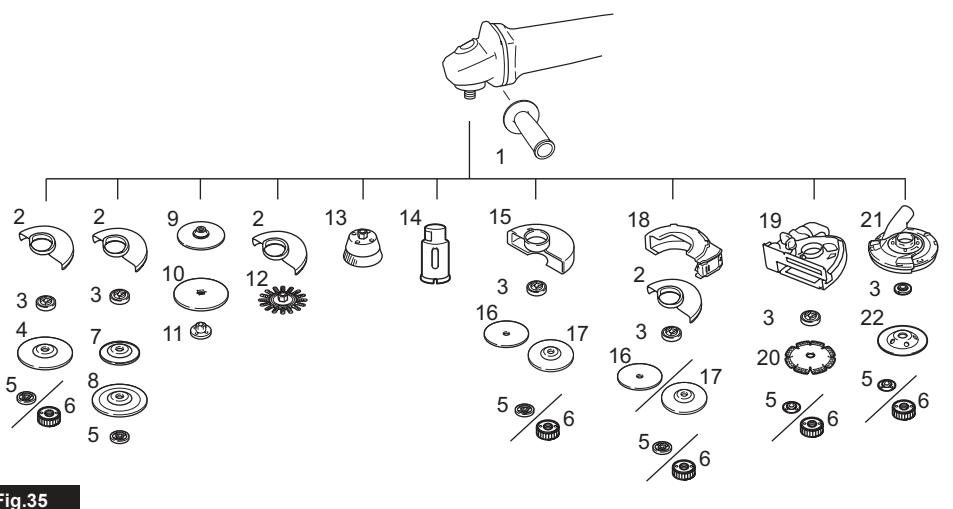


Fig. 35

Solo para los modelos GA4590/GA4592/GA5090/GA5092

	Aplicación	Modelo de 115 mm	Modelo de 125 mm
1	-	Empuñadura lateral	
2	-	Protector de muela (para muela de esmerilar)	
3	-	Brida interior/súper brida *1*2	
4	Esmerilado/lijado	Muela de centro hundido/disco flap	
5	-	Contratuercas	
6	-	Tuerca Ezynut *1*2	
7	-	Plato de respaldo	
8	Esmerilado/lijado	Disco flexible	
9	-	Plato de caucho de 100	Plato de caucho de 115
10	Lijado	Disco abrasivo	
11	-	Contratuercas para lijar	
12	Cepillo de alambre	Cepillo circular de alambre	
13	Cepillo de alambre	Cepillo de alambres en copa	
14	Perforación de agujeros	Perforador de agujeros	
15	-	Protector de muela (para muela de corte)	
16	Corte	Muela de corte abrasivo/muela de diamante	
17	Esmerilado/corte	Muela de doble uso	
18	-	Accesorio de protector de muela de corte con mordaza *3	
19	-	Protector de muela con recogida de polvo para corte	
20	Corte	Muela de diamante	
21	-	Protector de muela con recogida de polvo para esmerilar	
22	Esmerilado	Muela de diamante tipo copa	
-	-	Llave de contratuercas	
-	-	Accesorio guardapolvo	

**Solo para los modelos GA4591/GA5091**

-	Aplicación	Modelo de 115 mm	Modelo de 125 mm
1	-	Empuñadura lateral	
2	-	Protector de muela (para muela de esmerilar)	
3	-	Brida interior	
4	Esmerilado/lijado	Muela de centro hundido/disco flap	
5	-	Contratuercas	
6	-	Tuerca Ezynut *1*2	
7	-	Plato de respaldo	
8	Esmerilado/lijado	Disco flexible	
9	-	Plato de caucho de 100	Plato de caucho de 115
10	Lijado	Disco abrasivo	
11	-	Contratuercas para lijar	
12	Cepillo de alambre	Cepillo circular de alambre	
13	Cepillo de alambre	Cepillo de alambres en copa	
14	Perforación de agujeros	Perforador de agujeros	
15	-	Protector de muela (para muela de corte)	
16	Corte	Muela de corte abrasivo/muela de diamante	
17	Esmerilado/corte	Muela de doble uso	
18	-	Accesorio de protector de muela de corte con mordaza *3	
19	-	Protector de muela con recogida de polvo para corte	
20	Corte	Muela de diamante	
21	-	Protector de muela con recogida de polvo para esmerilar	
22	Esmerilado	Muela de diamante tipo copa	
-	-	Llave de contratuerca	
-	-	Accesorio guardapolvo	

**NOTA:** \*1 No utilice la super brida y la tuerca Ezynut juntas.

**NOTA:** \*2 Solamente para herramientas con rosca de mandril de M14.

**NOTA:** \*3 El accesorio de protector de muela de corte con mordaza no está disponible en algunos países. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del accesorio de protector de muela de corte con mordaza.

**NOTA:** No utilice la super brida con una esmeriladora equipada con función de freno.

## ACCESORIOS OPCIONALES

**PRECAUCIÓN:** Estos accesorios o aditamentos están recomendados para su uso con la herramienta Makita especificada en este manual. El uso de cualquier otro accesorio o aditamento puede suponer un riesgo de heridas personales. Utilice el accesorio o aditamento solamente con la finalidad indicada para el mismo.

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

- Accesorios listados en "COMBINACIÓN DE APLICACIONES Y ACCESORIOS"

**NOTA:** Algunos elementos de la lista podrán estar incluidos en el paquete de la herramienta como accesorios estándar. Pueden variar de un país a otro.







**Makita Corporation**  
3-11-8, Sumiyoshi-cho,  
Anjo, Aichi 446-8502 Japan  
[www.makita.com](http://www.makita.com)

885975-937  
ES  
20220413