

ESPECIFICACIONES

Modelo:		GA027G	GA028G	GA029G	GA030G	GA031G	GA032G
Diámetro de la muela		100 mm (4")	115 mm (4-1/2")	125 mm (5")	100 mm (4")	115 mm (4-1/2")	125 mm (5")
Grosor máx. de la muela		6,4 mm	7,2 mm		6,4 mm	7,2 mm	
Rosca de mandril		M10	M14 o 5/8" (específico para cada país)		M10	M14 o 5/8" (específico para cada país)	
Velocidad especificada (n)		8.500 min ⁻¹					
Longitud total	con BL4025	413 mm					
	con BL4040	425 mm					
Peso neto		2,9 - 3,4 kg	3,0 - 3,6 kg	3,0 - 4,5 kg	2,8 - 3,4 kg	2,9 - 3,6 kg	3,0 - 4,4 kg
Tensión nominal		CC 36 V - 40 V máx.					

- 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), incluyendo el cartucho de batería. La combinación menos pesada y la más pesada, de acuerdo con el procedimiento EPTA 01/2014, se muestran en la tabla.

Cartucho de batería y cargador aplicables

Cartucho de batería	BL4025 / BL4040
Cargador	DC40RA

- Algunos de los cartuchos de batería y cargadores indicados arriba puede que no estén disponibles dependiendo de su región de residencia.

⚠ ADVERTENCIA: Utilice solamente los cartuchos de batería y cargadores indicados arriba. La utilización de cualquier otro cartucho de batería y cargador puede ocasionar heridas y/o un incendio.

Uso previsto

La herramienta ha sido prevista para esmerilar, lijar, cepillar con alambres y cortar metales y materiales de piedra sin utilizar agua.

Ruido

El nivel de ruido A-ponderado típico determinado de acuerdo con la norma EN60745-2-3:

Modelo	Nivel de presión del sonido (L _{pa}) : (dB (A))	Nivel de potencia del sonido (L _{wa}) : (dB (A))	Incertidumbre (K) : (dB (A))
GA027G	81	92	3
GA028G	81	92	3
GA029G	82	93	3
GA030G	81	92	3
GA031G	81	92	3
GA032G	82	93	3

NOTA: El valor (o los valores) de emisión de ruido declarado ha sido medido de acuerdo con un método de prueba estándar y se puede utilizar para comparar una herramienta con otra.

NOTA: El valor (o valores) de emisión de ruido declarado también se puede utilizar en una valoración preliminar de exposición.

⚠️ ADVERTENCIA: Póngase protectores para oídos.

⚠️ ADVERTENCIA: La emisión de ruido durante la utilización real de la herramienta eléctrica puede variar del valor (o los valores) de emisión declarado dependiendo de las formas en las que la herramienta sea utilizada, especialmente qué tipo de pieza de trabajo se procesa.

⚠️ ADVERTENCIA: Asegúrese de identificar medidas de seguridad para proteger al operario que estén basadas en una estimación de la exposición en las condiciones reales de utilización (teniendo en cuenta todas las partes del ciclo operativo como las veces cuando la herramienta está apagada y cuando está funcionando en vacío además del tiempo de gatillo).

Vibración

El valor total de la vibración (suma de vectores triaxiales) determinado de acuerdo con la norma EN60745-2-3:

Modo de tarea: esmerilado superficial con empuñadura lateral normal

Modelo	Emisión de vibración ($a_{hv, AG}$) : (m/s^2)	Incertidumbre (K) : (m/s^2)
GA027G	4,5	1,5
GA028G	5,0	1,5
GA029G	6,0	1,5
GA030G	4,5	1,5
GA031G	5,0	1,5
GA032G	6,0	1,5

Modo de tarea: esmerilado superficial con empuñadura lateral antivibratoria

Modelo	Emisión de vibración ($a_{hv, AG}$) : (m/s^2)	Incertidumbre (K) : (m/s^2)
GA027G	4,5	1,5
GA028G	5,0	1,5
GA029G	6,5	1,5
GA030G	4,5	1,5
GA031G	5,0	1,5
GA032G	6,5	1,5

Modo de tarea: lijado con disco con empuñadura lateral normal

Modelo	Emisión de vibración ($a_{hv, AG}$) : (m/s^2)	Incertidumbre (K) : (m/s^2)
GA027G	2,5 m/s^2 o menos	1,5
GA028G	2,5	1,5
GA029G	3,0	1,5
GA030G	2,5 m/s^2 o menos	1,5
GA031G	2,5	1,5
GA032G	3,0	1,5

Modo de tarea: lijado con disco con empuñadura lateral antivibratoria

Modelo	Emisión de vibración ($a_{hv, AG}$) : (m/s^2)	Incertidumbre (K) : (m/s^2)
GA027G	2,5 m/s^2 o menos	1,5
GA028G	2,5	1,5
GA029G	3,0	1,5
GA030G	2,5 m/s^2 o menos	1,5
GA031G	2,5	1,5
GA032G	3,0	1,5

NOTA: El valor (o los valores) total de emisión de vibración declarado ha sido medido de acuerdo con un método de prueba estándar y se puede utilizar para comparar una herramienta con otra.

NOTA: El valor (o los valores) total de emisión de vibración declarado también se puede utilizar en una valoración preliminar de exposición.

⚠️ ADVERTENCIA: La emisión de vibración durante la utilización real de la herramienta eléctrica puede variar del valor (o los valores) de emisión declarado dependiendo de las formas en las que la herramienta sea utilizada, especialmente qué tipo de pieza de trabajo se procesa.

⚠️ ADVERTENCIA: Asegúrese de identificar medidas de seguridad para proteger al operario que estén basadas en una estimación de la exposición en las condiciones reales de utilización (teniendo en cuenta todas las partes del ciclo operativo como las veces cuando la herramienta está apagada y cuando está funcionando en vacío además del tiempo de gatillo).

⚠️ ADVERTENCIA: El valor de emisión de vibración declarado se utiliza para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. Sin embargo, si la herramienta eléctrica es utilizada para otras aplicaciones, el valor de emisión de vibración podrá ser diferente.

Declaración CE de conformidad

Para países europeos solamente

La declaración CE de conformidad está incluida como Anexo A de esta manual de instrucciones.

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).

Advertencias de seguridad para la esmeriladora inalámbrica

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. Después 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 desintegrarán 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, sujete la herramienta eléctrica por las superficies de aislamiento solamente.** El contacto con un cable con corriente también hará que la corriente circule por las partes metálicas expuestas de la herramienta eléctrica y podrá soltar una descarga eléctrica al operario.
11. **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.
12. **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.
13. **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.
14. **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas podrán prender fuego a estos materiales.
15. **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 esmerilar periférico, las fuerzas laterales aplicadas a estas muelas podrán ocasionar su desintegración.
5. **Utilice siempre bridas de muela que no estén dañadas, y del tamaño y forma correctos para la muela que ha seleccionado.** Las bridas de muela correctas sujetan la muela de tal manera que reducen la posibilidad de rotura de la muela. Las bridas para muelas de corte pueden ser diferentes de las bridas 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 sujétela 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 recomiende 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 estanque 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 desgarrar 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 contratuercas.** 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, déjala 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.
6. No guarde ni utilice la herramienta y el cartucho de batería en lugares donde la temperatura pueda alcanzar o exceder los 50 °C.
7. Nunca incinere el cartucho de batería incluso en el caso de que esté dañado seriamente o ya no sirva en absoluto. El cartucho de batería puede explotar si se tira al fuego.
8. No clave, corte, aplaste, lance, deje caer el cartucho de batería, ni golpee contra un objeto duro el cartucho de batería. Tal conducta podrá resultar en un incendio, calor excesivo, o una explosión.
9. No utilice una batería dañada.
10. Las baterías de litio-ion contenidas están sujetas a los requisitos de la Legislación para Materiales Peligrosos.

Para transportes comerciales, p.ej., por terceras personas y agentes de transportes, se deberán observar requisitos especiales para el empaquetado y etiquetado.

Para la preparación del artículo que se va a enviar, se requiere consultar con un experto en materiales peligrosos. Por favor, observe también la posibilidad de reglamentos nacionales más detallados.

Cubra con cinta aislante o enmascare los contactos expuestos y empaque la batería de tal manera que no se pueda mover alrededor dentro del embalaje.

11. Para desechar el cartucho de batería, retírelo de la herramienta y deséchelo en un lugar seguro. Siga los reglamentos locales referentes al desecho de la batería.
12. Utilice las baterías solamente con los productos especificados por Makita. La instalación de las baterías en productos no compatibles puede resultar en un incendio, calor excesivo, explosión, o fuga de electrolito.
13. Si la herramienta no va a ser utilizada durante un periodo de tiempo largo, la batería deberá ser retirada de la herramienta.
14. Durante y después de la utilización, el cartucho de batería podrá acumular calor, lo cual puede ocasionar quemaduras o quemaduras de baja temperatura. Preste atención al manejo de cartuchos de batería calientes.
15. No toque el terminal de la herramienta inmediatamente después de utilizar, dado que puede calentarse lo suficiente como para ocasionar quemaduras.
16. No permita que virutas, polvo, o tierra se adhieran dentro de los terminales, orificios, y ranuras del cartucho de batería. Podría resultar en un mal rendimiento o rotura de la herramienta o el cartucho de batería.
17. A menos que la herramienta pueda utilizarse cerca de cables eléctricos de alta tensión, no utilice el cartucho de batería cerca de cables eléctricos de alta tensión. Podrá resultar en un mal funcionamiento o rotura de la herramienta o el cartucho de batería.

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.

Instrucciones de seguridad importantes para el cartucho de batería

1. Antes de utilizar el cartucho de batería, lea todas las instrucciones e indicaciones de precaución sobre (1) el cargador de baterías, (2) la batería, y (3) el producto con el que se utiliza la batería.
2. No desensamble ni manipule el cartucho de batería. Podrá resultar en un incendio, calor excesivo, o una explosión.
3. Si el tiempo de uso se acorta demasiado, cese la operación inmediatamente. Podría resultar en un riesgo de recalentamiento, posibles quemaduras e incluso una explosión.
4. Si entra electrolito en sus ojos, aclárelos con agua limpia y acuda a un médico inmediatamente. Existe el riesgo de poder perder la vista.
5. No cortocircuite el cartucho de batería:
 - (1) No toque los terminales con ningún material conductor.
 - (2) Evite guardar el cartucho de batería en un cajón junto con otros objetos metálicos, como clavos, monedas, etc.
 - (3) No exponga el cartucho de batería al agua ni a la lluvia.

Un cortocircuito en la batería puede producir una gran circulación de corriente, un recalentamiento, posibles quemaduras e incluso una rotura de la misma.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

⚠PRECAUCIÓN: Utilice solamente baterías genuinas de Makita. La utilización de baterías no genuinas de Makita, o baterías que han sido alteradas, puede resultar en una explosión de la batería ocasionando incendios, heridas personales y daños. También anulará la garantía de Makita para la herramienta y el cargador de Makita.

Consejos para alargar al máximo la vida de servicio de la batería

1. Cargue el cartucho de batería antes de que se descargue completamente. Detenga siempre la operación y cargue el cartucho de batería cuando note menos potencia en la herramienta.
2. No cargue nunca un cartucho de batería que esté completamente cargado. La sobrecarga acortará la vida de servicio de la batería.
3. Cargue el cartucho de batería a temperatura ambiente de 10 °C - 40 °C. Si un cartucho de batería está caliente, déjelo enfriar antes de cargarlo.
4. Cuando no esté utilizando el cartucho de batería, retírelo de la herramienta o del cargador.
5. Cargue el cartucho de batería si no lo utiliza durante un período de tiempo prolongado (más de seis meses).

Instrucciones de seguridad importantes para la unidad inalámbrica

1. No desmonte o manipule la unidad inalámbrica.
2. Mantenga la unidad inalámbrica alejada de niños pequeños. Si se ingiere accidentalmente, solicite atención médica inmediatamente.
3. Utilice la unidad inalámbrica solamente con herramientas Makita.
4. No exponga la unidad inalámbrica a la lluvia o a condiciones que se pueda mojar.
5. No utilice la unidad inalámbrica en lugares donde la temperatura exceda los 50 °C.
6. No utilice la unidad inalámbrica en lugares donde se encuentren cerca instrumentos médicos, tales como marcapasos cardíacos.
7. No utilice la unidad inalámbrica en lugares donde se encuentren cerca dispositivos automatizados. Si la utiliza, los dispositivos automatizados podrán desarrollar un mal funcionamiento o error.
8. No utilice la unidad inalámbrica en lugares de temperatura alta o lugares donde se pueda generar electricidad estática o ruido eléctrico.
9. La unidad inalámbrica puede producir campos electromagnéticos (CEM), pero no son perjudiciales para el usuario.
10. La unidad inalámbrica es un instrumento de precisión. Tenga cuidado de no dejar caer o golpear la unidad inalámbrica.

11. Evite tocar el terminal de la unidad inalámbrica con las manos desnudas o materiales metálicos.
12. Retire siempre la batería del producto cuando vaya a instalar la unidad inalámbrica en él.
13. Cuando abra la tapa de la ranura, evite los lugares donde polvo y agua puedan entrar en la ranura. Mantenga siempre limpia la abertura de la ranura.
14. Inserte siempre la unidad inalámbrica en la dirección correcta.
15. No presione el botón de activación inalámbrica en la unidad inalámbrica con fuerza ni presione el botón con un objeto de borde cortante.
16. Cierre siempre la tapa de la ranura cuando esté realizando operaciones.
17. No retire la unidad inalámbrica de la ranura mientras se esté suministrando alimentación a la herramienta. Si lo hace podrá ocasionar un mal funcionamiento de la unidad inalámbrica.
18. No retire la etiqueta adhesiva de la unidad inalámbrica.
19. No ponga ninguna etiqueta adhesiva en la unidad inalámbrica.
20. No deje la unidad inalámbrica en un lugar donde se pueda generar electricidad estática o ruido eléctrico.
21. No deje la unidad inalámbrica en un lugar expuesto a mucho calor, tal como dentro de un automóvil aparcado al sol.
22. No deje la unidad inalámbrica en un lugar polvoriento o polvoroso o en un lugar donde se pueda generar gas corrosivo.
23. Un cambio repentino de la temperatura puede cubrir de rocío la unidad inalámbrica. No utilice la unidad inalámbrica hasta que el rocío se haya secado completamente.
24. Cuando limpie la unidad inalámbrica, frote con cuidado con un paño suave y seco. No utilice benzina, disolvente, grasa conductora o algo similar.
25. Cuando almacene la unidad inalámbrica, manténgala en la funda suministrada o en un contenedor libre de electricidad estática.
26. No inserte ningún dispositivo excepto la unidad inalámbrica de Makita en la ranura de la herramienta.
27. No utilice la herramienta con la tapa de la ranura dañada. Si entra en la ranura agua, polvo o suciedad puede ocasionar un mal funcionamiento.
28. No tire de la tapa de la ranura ni la retuerza más de lo necesario. Vuelva a colocar la tapa si se desprende de la herramienta.
29. Reemplace la tapa de la ranura si se pierde o se daña.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

⚠️ PRECAUCIÓN: Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y el cartucho de batería retirado antes de realizar cualquier ajuste o comprobación en la herramienta.

Instalación o extracción del cartucho de batería

⚠️ PRECAUCIÓN: Apague siempre la herramienta antes de instalar o retirar el cartucho de batería.

⚠️ PRECAUCIÓN: Sujete la herramienta y el cartucho de batería firmemente cuando instale o retire el cartucho de batería. Si no sujeta la herramienta y el cartucho de batería firmemente podrán caérsele de las manos y resultar en daños a la herramienta y al cartucho de batería y heridas personales.

► Fig.1: 1. Indicador rojo 2. Botón 3. Cartucho de batería

Para retirar el cartucho de batería, deslícelo de la herramienta mientras desliza el botón de la parte frontal del cartucho.

Para instalar el cartucho de batería, alinee la lengüeta del cartucho de batería con la ranura de la carcasa y deslícelo hasta que encaje en su sitio. Insértelo a tope hasta que se bloquee en su sitio produciendo un pequeño chasquido. Si puede ver el indicador rojo en el lado superior del botón, no estará bloqueado completamente.

⚠️ PRECAUCIÓN: Instale siempre el cartucho de batería completamente hasta que no pueda verse el indicador rojo. En caso contrario, podrá caerse accidentalmente de la herramienta y ocasionarle heridas a usted o a alguien que esté cerca de usted.

⚠️ PRECAUCIÓN: No instale el cartucho de batería empleando fuerza. Si el cartucho no se desliza al interior fácilmente, será porque no está siendo insertado correctamente.

Modo de indicar la capacidad de batería restante

Presione el botón de comprobación en el cartucho de batería para indicar la capacidad de batería restante. Las lámparas indicadoras se iluminan durante unos pocos segundos.

► Fig.2: 1. Lámparas indicadoras 2. Botón de comprobación

Lámparas indicadoras			Capacidad restante
 Iluminada	 Apagada	 Parpadeando	
			75% a 100%
			50% a 75%
			25% a 50%
			0% a 25%
			Cargue la batería.
			Puede que la batería no esté funcionando bien.

NOTA: Dependiendo de las condiciones de utilización y de la temperatura ambiente, la indicación podrá variar ligeramente de la capacidad real.

Sistema de protección de la herramienta / batería

La herramienta está equipada con un sistema de protección de la herramienta/batería. Este sistema corta automáticamente la alimentación al motor para alargar la vida de servicio de la herramienta y la batería. La herramienta se detendrá automáticamente durante la operación si la herramienta o la batería es puesta en una de las condiciones siguientes:

Protección contra sobrecarga

Cuando la herramienta/batería sea operada de manera que le haga absorber una corriente anormalmente alta, la herramienta se detendrá automáticamente sin ninguna indicación. En esta situación, apague la herramienta y detenga la aplicación que ocasiona la sobrecarga de la herramienta. Después encienda la herramienta para volver a empezar.

Protección contra el recalentamiento

Cuando la herramienta/batería se recalienta, la herramienta se detiene automáticamente. Deje que la herramienta se enfríe antes de encender la herramienta otra vez.

Protección contra descarga excesiva

Cuando la capacidad de batería no es suficiente, la herramienta se detiene automáticamente. En este caso, retire la batería de la herramienta y cargue la batería.

Liberación del bloqueo de protección

Cuando el sistema de protección se accione repetidamente, la herramienta se bloqueará.

En esta situación, la herramienta no se pondrá en marcha aunque se intente apagarla y encenderla. Para liberar el bloqueo de protección, retire la batería, póngala en el cargador de batería y espere hasta que finalice la carga.

Bloqueo del eje

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

► Fig.3: 1. Bloqueo del eje

AVISO: No accione nunca el bloqueo del eje cuando el mandril esté moviéndose. Podrá dañar la herramienta.

Accionamiento del interruptor

⚠PRECAUCIÓN: Antes de instalar el cartucho de batería en la herramienta, compruebe siempre para ver que el interruptor de palanca se acciona debidamente y que vuelve a la posición “apagada” cuando lo suelta.

⚠PRECAUCIÓN: Para su seguridad, esta herramienta está equipada con la palanca de desbloqueo que evita que la herramienta se ponga en marcha de forma no intencionada. No utilice NUNCA la herramienta si se pone en marcha cuando usted simplemente aprieta el interruptor de palanca sin apretar la palanca de desbloqueo. Lleve la herramienta a nuestro centro de servicio autorizado para que le hagan la reparación apropiada ANTES de seguir utilizándola.

⚠PRECAUCIÓN: No apriete con fuerza el interruptor de palanca sin apretar la palanca de desbloqueo. Esto puede ocasionar la rotura del interruptor.

⚠PRECAUCIÓN: NUNCA sujete con cinta adhesiva o anule el propósito o la función de la palanca de desbloqueo.

► Fig.4: 1. Palanca de desbloqueo 2. Interruptor de palanca

Para evitar que el interruptor de palanca pueda ser apretado accidentalmente, se ha provisto una palanca de desbloqueo.

Para poner en marcha la herramienta, apriete la palanca de desbloqueo hacia el operario y después apriete el interruptor de palanca.

Para detener la herramienta, suelte el interruptor de palanca.

Dial de ajuste de velocidad

Se puede cambiar la velocidad de rotación de la herramienta girando el dial de ajuste de velocidad. La siguiente tabla muestra el número del dial y la velocidad de rotación correspondiente.

► Fig.5: 1. Dial de ajuste de velocidad

Número	Velocidad
1	3.000 min ⁻¹
2	4.500 min ⁻¹
3	6.000 min ⁻¹
4	7.500 min ⁻¹
5	8.500 min ⁻¹

AVISO: Si se utiliza la herramienta de manera continua a una velocidad baja y por un tiempo prolongado, el motor se sobrecargará y la herramienta comenzará a funcionar mal.

AVISO: Al cambiar el dial de velocidad desde el “5” hasta el “1”, gire el dial hacia la izquierda. No gire el dial hacia la derecha por la fuerza.

Función de prevención de reinicio de puesta en marcha accidental

Cuando instale el cartucho de batería mientras está apretando el interruptor de palanca, la herramienta no se pondrá en marcha.

Para poner en marcha la herramienta, primero suelte el interruptor de palanca. Después apriete la palanca de desbloqueo, y apriete el interruptor de palanca.

Función electrónica de control de la torsión

La herramienta detecta electrónicamente situaciones en las que la muela o accesorio puede estar en riesgo de saltar. En esta situación, la herramienta se apaga automáticamente para prevenir que el mandril siga girando (no evita un retroceso brusco).

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 inicio suave

La función de inicio suave reduce la reacción del arranque.

Freno eléctrico

Solamente para el modelo GA027G / GA028G / GA029G

El freno eléctrico se activa después de apagar la herramienta.

El freno no responde cuando el suministro eléctrico se desconecta, como cuando se retira la batería accidentalmente, con el interruptor todavía activado.

MONTAJE

⚠PRECAUCIÓN: Asegúrese siempre de que la herramienta está apagada y el cartucho de batería retirado antes de realizar cualquier ajuste o comprobación 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.

(En algunos países europeos, cuando utilice una muela de diamante, podrá utilizar el protector ordinario. Siga los reglamentos de su país.)

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, empuje hacia dentro el protector de muela sujetando las partes B 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 empujar el protector de muela completamente.

3. Mientras mantiene las posiciones de la palanca de bloqueo y del protector de muela como se describe en el paso 2, gire el protector de muela hacia C, y después, cambie el ángulo del protector de muela de acuerdo con el trabajo.

► **Fig.9:** 1. Protector de muela 2. Orificio

NOTA: Empuje el protector de muela completamente. De lo contrario, no podrá girar el protector de muela.

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

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.

⚠PRECAUCIÓN: 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 contratuercas en el mandril.

► **Fig.10:** 1. Contratuercas 2. Muela de centro hundido 3. Brida interior 4. Parte de montaje

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

► **Fig.11:** 1. Llave de contratuercas 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.12:** 1. Contratuercas 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. Vea el orden de montaje en la página de accesorios de este manual.

Instalación o desmontaje de un disco abrasivo

Accesorios opcionales

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

Para el modelo de 100 mm

► **Fig.13:** 1. Contratuercas para lijar 2. Disco abrasivo 3. Plato de caucho 4. Brida interior

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

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

Para el modelo de 115 mm / 125 mm

► **Fig.14:** 1. Contratuercas 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 contratuercas 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.

Instalación o desmontaje de la tuerca Ezynut

Accesorios opcionales

⚠PRECAUCIÓN: No utilice la tuerca Ezynut con la súper brida o con la esmeriladora angular con "F" al final del número de modelo. Esas bridas son tan gruesas que el mandril no puede retener toda la rosca.

► **Fig.15:** 1. Ezynut 2. Muela abrasiva 3. Brida interior 4. Husillo

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.16:** 1. Bloqueo del eje

Presione el bloqueo del eje firmemente y apriete la tuerca Ezynut girando la muela abrasiva hacia la derecha a tope. Gire el anillo exterior de la tuerca Ezynut hacia la izquierda para aflojar.

► **Fig.17:** 1. Flecha 2. Muesca

► **Fig.18**

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.

(En algunos países europeos, cuando utilice una muela de diamante, podrá utilizar el protector ordinario. Siga los reglamentos de su país.)

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

► **Fig.19:** 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.

Para el modelo de 100 mm

Quando se instala la muela de corte abrasivo:

► **Fig.20:** 1. Contratuerca 2. Muela de corte abrasivo (más fino de 4 mm) 3. Muela de corte abrasivo (de 4 mm o más grueso) 4. Brida interior

Quando se instala la muela de diamante:

► **Fig.21:** 1. Contratuerca 2. Muela de diamante (más fino de 4 mm) 3. Muela de diamante (de 4 mm o más grueso) 4. Brida interior

Para el modelo de 115 mm / 125 mm

Quando se instala la muela de corte abrasivo:

► **Fig.22:** 1. Contratuerca 2. Muela de corte abrasivo (más fino de 4 mm) 3. Muela de corte abrasivo (de 4 mm o más grueso) 4. Brida interior

Quando se instala la muela de diamante:

► **Fig.23:** 1. Contratuerca 2. Muela de diamante (más fino de 4 mm) 3. Muela de diamante (de 4 mm o más grueso) 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.

► **Fig.24:** 1. Cepillo de alambres en copa

Retire el cartucho de batería de la herramienta y póngala boca abajo permitiendo fácil 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.

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.

► **Fig.25:** 1. Cepillo circular de alambres

Retire el cartucho de batería de la herramienta y póngala boca abajo permitiendo fácil 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.

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.26:** 1. Protector de muela con recogida de polvo 2. Manguera del aspirador

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 el disco o muela de esmerilar contra la 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 acarrearán heridas personales.

⚠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: Después 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).

Operación de esmerilar y lijar

► **Fig.27**

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.

Ejemplos de utilización: operación con muela de corte abrasivo

► **Fig.28**

Ejemplo de utilización: operación con muela de diamante

► **Fig.29**

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.

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

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

► **Fig.30**

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.

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

Ejemplo de utilización: operación con el cepillo circular de alambre

► **Fig.31**

FUNCIÓN DE ACTIVACIÓN INALÁMBRICA

Lo que puede hacer con la función de activación inalámbrica

La función de activación inalámbrica permite realizar una operación limpia y cómoda. Conectando un aspirador compatible a la herramienta, puede poner en marcha automáticamente el aspirador junto con la operación del interruptor de la herramienta.

► Fig.32

Para utilizar la función de activación inalámbrica, prepare los elementos siguientes:

- Una unidad inalámbrica (accesorio opcional)
- Un aspirador compatible con la función de activación inalámbrica

El resumen del ajuste de la función de activación inalámbrica es como sigue. Consulte cada sección para ver los procedimientos en detalle.

1. Instalación de la unidad inalámbrica
2. Registro de herramienta para el aspirador
3. Inicio de la función de activación inalámbrica

Instalación de la unidad inalámbrica

Accesorios opcionales

⚠PRECAUCIÓN: Ponga la herramienta sobre una superficie plana y estable cuando instale la unidad inalámbrica.

AVISO: Limpie el polvo y la suciedad de la herramienta antes de instalar la unidad inalámbrica. El polvo o la suciedad puede ocasionar un mal funcionamiento si entra en la ranura de la unidad inalámbrica.

AVISO: Para evitar el mal funcionamiento causado por la electricidad estática, toque un material en el que descarga la electricidad estática, tal como una parte metálica de la herramienta, antes de coger la unidad inalámbrica.

AVISO: Cuando instale la unidad inalámbrica, asegúrese siempre de que la unidad inalámbrica está insertada en la dirección correcta y que la tapa está completamente cerrada.

1. Abra la tapa de la herramienta como se muestra en la figura.
- Fig.33: 1. Tapa

2. Inserte la unidad inalámbrica en la ranura y después cierre la tapa.

Cuando inserte la unidad inalámbrica, alinee los salientes con las porciones embutidas de la ranura.

- Fig.34: 1. Unidad inalámbrica 2. Saliente 3. Tapa 4. Porción embutida

Cuando retire la unidad inalámbrica, abra la tapa despacio. Los ganchos de la parte trasera de la tapa alzarán la unidad inalámbrica a medida que usted levanta la tapa.

- Fig.35: 1. Unidad inalámbrica 2. Gancho 3. Tapa
- Después de retirar la unidad inalámbrica, manténgala dentro de la funda suministrada o en un contenedor libre de electricidad estática.

AVISO: Utilice siempre los ganchos de la parte trasera de la tapa cuando retire la unidad inalámbrica. Si los ganchos no agarran la unidad inalámbrica, cierre la tapa completamente y ábrala despacio otra vez.

Registro de herramienta para el aspirador

NOTA: Para el registro de herramienta se requiere un aspirador Makita compatible con la función de activación inalámbrica.

NOTA: Termine de instalar la unidad inalámbrica en la herramienta antes de comenzar el registro de herramienta.

NOTA: Durante el registro de herramienta, no apriete el gatillo interruptor o active el interruptor de alimentación del aspirador.

NOTA: Consulte el manual de instrucciones del aspirador, también.

Si desea activar el aspirador junto con la operación del interruptor de la herramienta, termine el registro de herramienta de antemano.

1. Instale las baterías en el aspirador y la herramienta.
2. Ajuste el interruptor de espera del aspirador a "AUTO".

► Fig.36: 1. Interruptor de espera

3. Presione el botón de activación inalámbrica en el aspirador durante 3 segundos hasta que la lámpara de activación inalámbrica parpadee en verde. Y después presione el botón de activación inalámbrica en la herramienta de la misma manera.

► Fig.37: 1. Botón de activación inalámbrica 2. Lámpara de activación inalámbrica

Si el aspirador y la herramienta están vinculados correctamente, las lámparas de activación inalámbrica se iluminarán en verde durante 2 segundos y comenzarán a parpadear en azul.

NOTA: Las lámparas de activación inalámbrica dejarán de parpadear en verde después de transcurrir 20 segundos. Presione el botón de activación inalámbrica en la herramienta mientras la lámpara de activación inalámbrica en la aspiradora está parpadeando. Si la lámpara de activación inalámbrica no parpadea en verde, presione el botón de activación inalámbrica brevemente y manténgalo presionado otra vez.

NOTA: Cuando realice dos o más registros de herramienta para un aspirador, termine el registro de herramienta de uno en uno.

Inicio de la función de activación inalámbrica

NOTA: Termine el registro de herramienta para el aspirador antes de la activación inalámbrica.

NOTA: Consulte el manual de instrucciones del aspirador, también.

Después de registrar una herramienta en el aspirador, el aspirador se pondrá en marcha automáticamente junto con la operación del interruptor de la herramienta.

1. Instale la unidad inalámbrica en la herramienta.
2. Conecte la manguera del aspirador a la herramienta.
► **Fig.38**
3. Ajuste el interruptor de espera del aspirador a "AUTO".
► **Fig.39:** 1. Interruptor de espera

4. Presione el botón de activación inalámbrica en la herramienta brevemente. La lámpara de activación inalámbrica parpadeará en azul.

- **Fig.40:** 1. Botón de activación inalámbrica
2. Lámpara de activación inalámbrica

5. Apriete el gatillo interruptor de la herramienta. Compruebe si el aspirador se pone en marcha mientras el gatillo interruptor está siendo apretado.

Para detener la activación inalámbrica del aspirador, presione el botón de activación inalámbrica en la herramienta.

NOTA: La lámpara de activación inalámbrica en la herramienta dejará de parpadear en azul cuando no se realice ninguna operación durante 2 horas. En este caso, ajuste el interruptor de espera del aspirador a "AUTO" y presione el botón de activación inalámbrica en la herramienta otra vez.

NOTA: El aspirador se pone en marcha/se detiene con una demora. Hay un lapso de tiempo cuando el aspirador detecta una operación del interruptor de la herramienta.

NOTA: La distancia de transmisión de la unidad inalámbrica puede variar dependiendo de la ubicación y las circunstancias circundantes.

NOTA: Cuando haya registradas dos o más herramientas en un aspirador, el aspirador podrá ponerse en marcha aunque usted no apriete el gatillo interruptor porque otro usuario está utilizando la función de activación inalámbrica.

Descripción del estado de la lámpara de activación inalámbrica

- **Fig.41:** 1. Lámpara de activación inalámbrica

La lámpara de activación inalámbrica muestra el estado de la función de activación inalámbrica. Consulte la tabla de abajo para ver el significado del estado de la lámpara.

Estado	Lámpara de activación inalámbrica				Descripción
	Color	 Encendida	 Parpadeando	Duración	
En espera	Azul			2 horas	La activación inalámbrica del aspirador está disponible. La lámpara se apagará automáticamente cuando no se realice ninguna operación durante 2 horas.
				Cuando la herramienta está en marcha.	La activación inalámbrica del aspirador está disponible y la herramienta está en marcha.
Registro de herramienta	Verde			20 segundos	Preparada para el registro de herramienta. Esperando para el registro en el aspirador.
				2 segundos	El registro de herramienta ha terminado. La lámpara de activación inalámbrica comenzará a parpadear en azul.
Cancelación del registro de herramienta	Rojo			20 segundos	Preparada para la cancelación del registro de herramienta. Esperando para la cancelación en el aspirador.
				2 segundos	La cancelación del registro de herramienta ha terminado. La lámpara de activación inalámbrica comenzará a parpadear en azul.
Otros	Rojos			3 segundos	La alimentación se suministra a la unidad inalámbrica y la función de activación inalámbrica se está poniendo en marcha.
	Apagada	-		-	La activación inalámbrica del aspirador está detenida.

Cancelación del registro de herramienta para el aspirador

Realice el procedimiento siguiente cuando vaya a cancelar el registro de herramienta para el aspirador.

1. Instale las baterías en el aspirador y la herramienta.
2. Ajuste el interruptor de espera del aspirador a "AUTO".
► **Fig.42:** 1. Interruptor de espera
3. Presione el botón de activación inalámbrica en el aspirador durante 6 segundos. La lámpara de activación inalámbrica parpadea en verde y después se vuelve roja. Después de esto, presione el botón de activación inalámbrica en la herramienta de la misma manera.

- **Fig.43:** 1. Botón de activación inalámbrica
2. Lámpara de activación inalámbrica

Si la cancelación se realiza correctamente, las lámparas de activación inalámbrica se iluminarán en rojo durante 2 segundos y comenzarán a parpadear en azul.

NOTA: Las lámparas de activación inalámbrica dejarán de parpadear en rojo después de transcurrir 20 segundos. Presione el botón de activación inalámbrica en la herramienta mientras la lámpara de activación inalámbrica en la aspiradora está parpadeando. Si la lámpara de activación inalámbrica no parpadea en rojo, presione el botón de activación inalámbrica brevemente y manténgalo presionado otra vez.

Solución de problemas para la función de activación inalámbrica

Antes de solicitar reparaciones, realice su propia inspección en primer lugar. Si encuentra un problema que no está explicado en el manual, no intente desmontar la herramienta. En su lugar, pregunte en los centros de servicio autorizados Makita, utilizando siempre piezas de recambio Makita para las reparaciones.

Estado de anormalidad	Causa probable (mal funcionamiento)	Remedio
La lámpara de activación inalámbrica no se ilumina/parpadea.	La unidad inalámbrica no está instalada en la herramienta. La unidad inalámbrica está instalada incorrectamente en la herramienta.	Instale la unidad inalámbrica correctamente.
	El terminal de la unidad inalámbrica y/o la ranura están sucios.	Retire con cuidado el polvo y la suciedad del terminal de la unidad inalámbrica y limpie la ranura.
	El botón de activación inalámbrica en la herramienta no ha sido presionado.	Presione el botón de activación inalámbrica en la herramienta brevemente.
	El interruptor de espera del aspirador no está ajustado a "AUTO".	Ajuste el interruptor de espera del aspirador a "AUTO".
	No se está suministrando alimentación.	Suministre alimentación a la herramienta y al aspirador.
No se puede terminar el registro de herramienta / cancelación del registro de herramienta correctamente.	La unidad inalámbrica no está instalada en la herramienta. La unidad inalámbrica está instalada incorrectamente en la herramienta.	Instale la unidad inalámbrica correctamente.
	El terminal de la unidad inalámbrica y/o la ranura están sucios.	Retire con cuidado el polvo y la suciedad del terminal de la unidad inalámbrica y limpie la ranura.
	El interruptor de espera del aspirador no está ajustado a "AUTO".	Ajuste el interruptor de espera del aspirador a "AUTO".
	No se está suministrando alimentación.	Suministre alimentación a la herramienta y al aspirador.
	Operación incorrecta	Presione el botón de activación inalámbrica brevemente y realice los procedimientos de registro/cancelación de herramienta otra vez.
	La herramienta y el aspirador están alejados uno del otro (fuera del rango de transmisión).	Ponga la herramienta y el aspirador más cerca uno del otro. La distancia de transmisión es de aproximadamente 10 m, sin embargo, podrá variar de acuerdo con las circunstancias.
	Antes de terminar el registro/cancelación de herramienta; - el gatillo interruptor de la herramienta está apretado o; - el botón de alimentación del aspirador está activado.	Presione el botón de activación inalámbrica brevemente y realice los procedimientos de registro/cancelación de herramienta otra vez.
	Los procedimientos de registro de herramienta para la herramienta o el aspirador no han terminado.	Realice los procedimientos de registro de herramienta para la herramienta y el aspirador en el mismo momento.
	Interferencia de radio de otros aparatos que generan ondas de radio de alta intensidad.	Mantenga la herramienta y el aspirador alejados de aparatos tales como dispositivos Wi-Fi y hornos de microondas.

Estado de anomalía	Causa probable (mal funcionamiento)	Remedio
El aspirador no se pone en marcha junto con la operación del interruptor de la herramienta.	La unidad inalámbrica no está instalada en la herramienta. La unidad inalámbrica está instalada incorrectamente en la herramienta.	Instale la unidad inalámbrica correctamente.
	El terminal de la unidad inalámbrica y/o la ranura están sucios.	Retire con cuidado el polvo y la suciedad del terminal de la unidad inalámbrica y limpie la ranura.
	El botón de activación inalámbrica en la herramienta no ha sido presionado.	Presione el botón de activación inalámbrica brevemente y asegúrese de que la lámpara de activación inalámbrica está parpadeando en azul.
	El interruptor de espera del aspirador no está ajustado a "AUTO".	Ajuste el interruptor de espera del aspirador a "AUTO".
	Hay más de 10 herramientas registradas en el aspirador.	Realice el registro de herramienta otra vez. Si hay más de 10 herramientas registradas en el aspirador, la herramienta que más tiempo lleve registrada se cancelará automáticamente.
	El aspirador borró todos los registros de herramienta.	Realice el registro de herramienta otra vez.
	No se está suministrando alimentación.	Suministre alimentación a la herramienta y al aspirador.
	La herramienta y el aspirador están alejados uno del otro (fuera del rango de transmisión).	Ponga la herramienta y el aspirador más cerca uno del otro. La distancia de transmisión es de aproximadamente 10 m, sin embargo, podrá variar de acuerdo con las circunstancias.
El aspirador se pone en marcha mientras el gatillo interruptor de la herramienta no está apretado.	Interferencia de radio de otros aparatos que generan ondas de radio de alta intensidad.	Mantenga la herramienta y el aspirador alejados de aparatos tales como dispositivos Wi-Fi y hornos de microondas.
	Otros usuarios están utilizando la activación inalámbrica del aspirador con sus herramientas.	Desactive el botón de activación inalámbrica de las otras herramientas o cancele el registro de herramienta de las otras herramientas.

MANTENIMIENTO

⚠️ PRECAUCIÓN: Asegúrese siempre de que la herramienta está apagada y de que el cartucho de batería está retirado antes de intentar hacer una inspección o mantenimiento.

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

Para conservar la SEGURIDAD y la FIABILIDAD del producto, las reparaciones, el mantenimiento y los ajustes deben ser realizados por los centros de servicio autorizados por Makita y siempre con las piezas de repuesto de Makita.

Limpeza 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.44:** 1. Abertura de salida de aire 2. Abertura de entrada de aire

Retire el guardapolvo de la abertura de entrada de aire y límpielo para que el aire circule con suavidad.

► **Fig.45:** 1. Guardapolvo

AVISO: Limpie el guardapolvo cuando esté obturado con polvo o materias extrañas. Si continúa la operación con un guardapolvo obturado puede dañar la herramienta.

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.

- Batería y cargador genuinos de Makita

► Fig.46

-	Modelo de 100 mm	Modelo de 115 mm	Modelo de 125 mm
1	Empuñadura de 36		
2	Protector de muela (para muela de esmerilar)		
3	Brida interior		
4	Muela de centro hundido / disco flap		
5	Contratuercas		
6	Plato de respaldo		
7	Disco flexible		
8	Brida interior y plato de caucho de 76	Plato de caucho de 100	Plato de caucho de 115
9	Disco abrasivo		
10	Contratuercas para lijar		
11	Cepillo circular de alambres		
12	Cepillo de alambres en copa		
13	Protector de muela (para muela de corte) *1		
14	Muela de corte abrasivo / muela de diamante		
15	Protector de muela con recogida de polvo		
-	Llave de contratuercas		

NOTA: *1 En algunos países europeos, cuando utilice una muela de diamante, podrá utilizar el protector ordinario en lugar del protector especial que cubre ambos lados de la muela. Siga los reglamentos de su país.

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.

SPECIFICATIONS

Model:		GA027G	GA028G	GA029G	GA030G	GA031G	GA032G
Wheel diameter		100 mm (4")	115 mm (4-1/2")	125 mm (5")	100mm (4")	115 mm (4-1/2")	125 mm (5")
Max. wheel thickness		6.4 mm	7.2 mm		6.4 mm	7.2 mm	
Spindle thread		M10	M14 or 5/8" (country specific)		M10	M14 or 5/8" (country specific)	
Rated speed (n)		8,500 min ⁻¹					
Overall length	with BL4025	413 mm					
	with BL4040	425 mm					
Net weight		2.9 - 3.4 kg	3.0 - 3.6 kg	3.0 - 4.5 kg	2.8 - 3.4 kg	2.9 - 3.6 kg	3.0 - 4.4 kg
Rated voltage		D.C. 36 V - 40 V max					

- Due to our continuing program of research and development, the specifications herein are subject to change without notice.
- Specifications may differ from country to country.
- The weight may differ depending on the attachment(s), including the battery cartridge. The lightest and heaviest combination, according to EPTA-Procedure 01/2014, are shown in the table.

Applicable battery cartridge and charger

Battery cartridge	BL4025 / BL4040
Charger	DC40RA

- Some of the battery cartridges and chargers listed above may not be available depending on your region of residence.

⚠ WARNING: Only use the battery cartridges and chargers listed above. Use of any other battery cartridges and chargers may cause injury and/or fire.

Intended use

The tool is intended for grinding, sanding, wire brushing and cutting of metal and stone materials without the use of water.

Noise

The typical A-weighted noise level determined according to EN60745-2-3:

Model	Sound pressure level (L _{PA}) : (dB(A))	Sound power level (L _{WA}) : (dB(A))	Uncertainty (K) : (dB(A))
GA027G	81	92	3
GA028G	81	92	3
GA029G	82	93	3
GA030G	81	92	3
GA031G	81	92	3
GA032G	82	93	3

NOTE: The declared noise emission value(s) has been measured in accordance with a standard test method and may be used for comparing one tool with another.

NOTE: The declared noise emission value(s) may also be used in a preliminary assessment of exposure.

⚠WARNING: Wear ear protection.

⚠WARNING: The noise emission during actual use of the power tool can differ from the declared value(s) depending on the ways in which the tool is used especially what kind of workpiece is processed.

⚠WARNING: Be sure to identify safety measures to protect the operator that are based on an estimation of exposure in the actual conditions of use (taking account of all parts of the operating cycle such as the times when the tool is switched off and when it is running idle in addition to the trigger time).

Vibration

The vibration total value (tri-axial vector sum) determined according to EN60745-2-3:

Work mode: surface grinding with normal side grip

Model	Vibration emission ($a_{hv, AG}$) : (m/s ²)	Uncertainty (K) : (m/s ²)
GA027G	4.5	1.5
GA028G	5.0	1.5
GA029G	6.0	1.5
GA030G	4.5	1.5
GA031G	5.0	1.5
GA032G	6.0	1.5

Work mode: surface grinding with anti vibration side grip

Model	Vibration emission ($a_{hv, AG}$) : (m/s ²)	Uncertainty (K) : (m/s ²)
GA027G	4.5	1.5
GA028G	5.0	1.5
GA029G	6.5	1.5
GA030G	4.5	1.5
GA031G	5.0	1.5
GA032G	6.5	1.5

Work mode: disc sanding with normal side grip

Model	Vibration emission ($a_{hv, AG}$) : (m/s ²)	Uncertainty (K) : (m/s ²)
GA027G	2.5 m/s ² or less	1.5
GA028G	2.5	1.5
GA029G	3.0	1.5
GA030G	2.5 m/s ² or less	1.5
GA031G	2.5	1.5
GA032G	3.0	1.5

Work mode: disc sanding with anti vibration side grip

Model	Vibration emission ($a_{hv, AG}$) : (m/s ²)	Uncertainty (K) : (m/s ²)
GA027G	2.5 m/s ² or less	1.5
GA028G	2.5	1.5
GA029G	3.0	1.5
GA030G	2.5 m/s ² or less	1.5
GA031G	2.5	1.5
GA032G	3.0	1.5

NOTE: The declared vibration total value(s) has been measured in accordance with a standard test method and may be used for comparing one tool with another.

NOTE: The declared vibration total value(s) may also be used in a preliminary assessment of exposure.

- ⚠WARNING:** The vibration emission during actual use of the power tool can differ from the declared value(s) depending on the ways in which the tool is used especially what kind of workpiece is processed.
- ⚠WARNING:** Be sure to identify safety measures to protect the operator that are based on an estimation of exposure in the actual conditions of use (taking account of all parts of the operating cycle such as the times when the tool is switched off and when it is running idle in addition to the trigger time).
- ⚠WARNING:** The declared vibration emission value is used for main applications of the power tool. However if the power tool is used for other applications, the vibration emission value may be different.

EC Declaration of Conformity

For European countries only

The EC declaration of conformity is included as Annex A to this instruction manual.

SAFETY WARNINGS

General power tool safety warnings

⚠WARNING: Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

Cordless grinder safety warnings

Safety Warnings Common for Grinding, Sanding, Wire Brushing, or Abrasive Cutting-Off Operations:

1. **This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush or cut-off tool.** Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.
2. **Operations such as polishing are not recommended to be performed with this power tool.** Operations for which the power tool was not designed may create a hazard and cause personal injury.
3. **Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
4. **The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.
5. **The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized accessories cannot be adequately guarded or controlled.
6. **Threaded mounting of accessories must match the grinder spindle thread.** For accessories mounted by flanges, the arbour hole of the accessory must fit the locating diameter of the flange. Accessories that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
7. **Do not use a damaged accessory.** Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pad for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no-load speed for one minute. Damaged accessories will normally break apart during this test time.
8. **Wear personal protective equipment.** Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments. The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations. The dust mask or respirator must be capable of filtering particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.
9. **Keep bystanders a safe distance away from work area.** Anyone entering the work area must wear personal protective equipment. Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.
10. **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring.** Contact with a "live" wire will also make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
11. **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.
12. **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.
13. **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.

14. **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.
15. **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

Kickback and Related Warnings

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding. For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.

Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.

1. **Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.** The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.
2. **Never place your hand near the rotating accessory.** Accessory may kickback over your hand.
3. **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.** Kickback will propel the tool in direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.
4. **Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.
5. **Do not attach a saw chain woodcarving blade or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

Safety Warnings Specific for Grinding and Abrasive Cutting-Off Operations:

1. **Use only wheel types that are recommended for your power tool and the specific guard designed for the selected wheel.** Wheels for which the power tool was not designed cannot be adequately guarded and are unsafe.
2. **The grinding surface of centre depressed wheels must be mounted below the plane of the guard lip.** An improperly mounted wheel that projects through the plane of the guard lip cannot be adequately protected.
3. **The guard must be securely attached to the power tool and positioned for maximum safety, so the least amount of wheel is exposed towards the operator.** The guard helps to protect the operator from broken wheel fragments, accidental contact with wheel and sparks that could ignite clothing.

4. **Wheels must be used only for recommended applications. For example: do not grind with the side of cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.
5. **Always use undamaged wheel flanges that are of correct size and shape for your selected wheel.** Proper wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel breakage. Flanges for cut-off wheels may be different from grinding wheel flanges.
6. **Do not use worn down wheels from larger power tools.** Wheel intended for larger power tool is not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.

Additional Safety Warnings Specific for Abrasive Cutting-Off Operations:

1. **Do not "jam" the cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.
2. **Do not position your body in line with and behind the rotating wheel.** When the wheel, at the point of operation, is moving away from your body, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.
3. **When wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold the power tool motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion otherwise kickback may occur.** Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel binding.
4. **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully re-enter the cut.** The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.
5. **Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kickback.** Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.
6. **Use extra caution when making a "pocket cut" into existing walls or other blind areas.** The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.

Safety Warnings Specific for Sanding Operations:

1. **Do not use excessively oversized sanding disc paper. Follow manufacturers recommendations, when selecting sanding paper.** Larger sanding paper extending beyond the sanding pad presents a laceration hazard and may cause snagging, tearing of the disc or kickback.

Safety Warnings Specific for Wire Brushing Operations:

1. **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush.** The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.

2. If the use of a guard is recommended for wire brushing, do not allow any interference of the wire wheel or brush with the guard. Wire wheel or brush may expand in diameter due to work load and centrifugal forces.

Additional Safety Warnings:

1. When using depressed centre grinding wheels, be sure to use only fiberglass-reinforced wheels.
2. **NEVER USE Stone Cup type wheels with this grinder.** This grinder is not designed for these types of wheels and the use of such a product may result in serious personal injury.
3. Be careful not to damage the spindle, the flange (especially the installing surface) or the lock nut. Damage to these parts could result in wheel breakage.
4. Make sure the wheel is not contacting the workpiece before the switch is turned on.
5. Before using the tool on an actual workpiece, let it run for a while. Watch for vibration or wobbling that could indicate poor installation or a poorly balanced wheel.
6. Use the specified surface of the wheel to perform the grinding.
7. Do not leave the tool running. Operate the tool only when hand-held.
8. Do not touch the workpiece immediately after operation; it may be extremely hot and could burn your skin.
9. Do not touch accessories immediately after operation; it may be extremely hot and could burn your skin.
10. Observe the instructions of the manufacturer for correct mounting and use of wheels. Handle and store wheels with care.
11. Do not use separate reducing bushings or adaptors to adapt large hole abrasive wheels.
12. Use only flanges specified for this tool.
13. For tools intended to be fitted with threaded hole wheel, ensure that the thread in the wheel is long enough to accept the spindle length.
14. Check that the workpiece is properly supported.
15. Pay attention that the wheel continues to rotate after the tool is switched off.
16. If working place is extremely hot and humid, or badly polluted by conductive dust, use a short-circuit breaker (30 mA) to assure operator safety.
17. Do not use the tool on any materials containing asbestos.
18. When use cut-off wheel, always work with the dust collecting wheel guard required by domestic regulation.
19. Cutting discs must not be subjected to any lateral pressure.
20. Do not use cloth work gloves during operation. Fibers from cloth gloves may enter the tool, which causes tool breakage.

⚠WARNING: DO NOT let comfort or familiarity with product (gained from repeated use) replace strict adherence to safety rules for the subject product. MISUSE or failure to follow the safety rules stated in this instruction manual may cause serious personal injury.

Important safety instructions for battery cartridge

1. Before using battery cartridge, read all instructions and cautionary markings on (1) battery charger, (2) battery, and (3) product using battery.
2. Do not disassemble or tamper the battery cartridge. It may result in a fire, excessive heat, or explosion.
3. If operating time has become excessively shorter, stop operating immediately. It may result in a risk of overheating, possible burns and even an explosion.
4. If electrolyte gets into your eyes, rinse them out with clear water and seek medical attention right away. It may result in loss of your eyesight.
5. Do not short the battery cartridge:
 - (1) Do not touch the terminals with any conductive material.
 - (2) Avoid storing battery cartridge in a container with other metal objects such as nails, coins, etc.
 - (3) Do not expose battery cartridge to water or rain.

A battery short can cause a large current flow, overheating, possible burns and even a breakdown.
6. Do not store and use the tool and battery cartridge in locations where the temperature may reach or exceed 50 °C (122 °F).
7. Do not incinerate the battery cartridge even if it is severely damaged or is completely worn out. The battery cartridge can explode in a fire.
8. Do not nail, cut, crush, throw, drop the battery cartridge, or hit against a hard object to the battery cartridge. Such conduct may result in a fire, excessive heat, or explosion.
9. Do not use a damaged battery.
10. The contained lithium-ion batteries are subject to the Dangerous Goods Legislation requirements.

For commercial transports e.g. by third parties, forwarding agents, special requirement on packaging and labeling must be observed.

For preparation of the item being shipped, consulting an expert for hazardous material is required. Please also observe possibly more detailed national regulations.

Tape or mask off open contacts and pack up the battery in such a manner that it cannot move around in the packaging.
11. When disposing the battery cartridge, remove it from the tool and dispose of it in a safe place. Follow your local regulations relating to disposal of battery.

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

12. **Use the batteries only with the products specified by Makita.** Installing the batteries to non-compliant products may result in a fire, excessive heat, explosion, or leak of electrolyte.
 13. **If the tool is not used for a long period of time, the battery must be removed from the tool.**
 14. **During and after use, the battery cartridge may take on heat which can cause burns or low temperature burns.** Pay attention to the handling of hot battery cartridges.
 15. **Do not touch the terminal of the tool immediately after use as it may get hot enough to cause burns.**
 16. **Do not allow chips, dust, or soil stuck into the terminals, holes, and grooves of the battery cartridge.** It may result in poor performance or breakdown of the tool or battery cartridge.
 17. **Unless the tool supports the use near high-voltage electrical power lines, do not use the battery cartridge near a high-voltage electrical power lines.** It may result in a malfunction or breakdown of the tool or battery cartridge.
7. **Do not operate the wireless unit in places where automated devices are nearby.** If operated, automated devices may develop malfunction or error.
 8. **Do not operate the wireless unit in places under high temperature or places where static electricity or electrical noise could be generated.**
 9. **The wireless unit can produce electromagnetic fields (EMF) but they are not harmful to the user.**
 10. **The wireless unit is an accurate instrument. Be careful not to drop or strike the wireless unit.**
 11. **Avoid touching the terminal of the wireless unit with bare hands or metallic materials.**
 12. **Always remove the battery on the product when installing the wireless unit into it.**
 13. **When opening the lid of the slot, avoid the place where dust and water may come into the slot. Always keep the inlet of the slot clean.**
 14. **Always insert the wireless unit in the correct direction.**
 15. **Do not press the wireless activation button on the wireless unit too hard and/or press the button with an object with a sharp edge.**
 16. **Always close the lid of the slot when operating.**
 17. **Do not remove the wireless unit from the slot while the power is being supplied to the tool.** Doing so may cause a malfunction of the wireless unit.
 18. **Do not remove the sticker on the wireless unit.**
 19. **Do not put any sticker on the wireless unit.**
 20. **Do not leave the wireless unit in a place where static electricity or electrical noise could be generated.**
 21. **Do not leave the wireless unit in a place subject to high heat, such as a car sitting in the sun.**
 22. **Do not leave the wireless unit in a dusty or powdery place or in a place corrosive gas could be generated.**
 23. **Sudden change of the temperature may bedew the wireless unit. Do not use the wireless unit until the dew is completely dried.**
 24. **When cleaning the wireless unit, gently wipe with a dry soft cloth. Do not use benzine, thinner, conductive grease or the like.**
 25. **When storing the wireless unit, keep it in the supplied case or a static-free container.**
 26. **Do not insert any devices other than Makita wireless unit into the slot on the tool.**
 27. **Do not use the tool with the lid of the slot damaged.** Water, dust, and dirt come into the slot may cause malfunction.
 28. **Do not pull and/or twist the lid of the slot more than necessary.** Restore the lid if it comes off from the tool.
 29. **Replace the lid of the slot if it is lost or damaged.**

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

⚠CAUTION: Only use genuine Makita batteries. Use of non-genuine Makita batteries, or batteries that have been altered, may result in the battery bursting causing fires, personal injury and damage. It will also void the Makita warranty for the Makita tool and charger.

Tips for maintaining maximum battery life

1. **Charge the battery cartridge before completely discharged.** Always stop tool operation and charge the battery cartridge when you notice less tool power.
2. **Never recharge a fully charged battery cartridge.** Overcharging shortens the battery service life.
3. **Charge the battery cartridge with room temperature at 10 °C - 40 °C (50 °F - 104 °F).** Let a hot battery cartridge cool down before charging it.
4. **When not using the battery cartridge, remove it from the tool or the charger.**
5. **Charge the battery cartridge if you do not use it for a long period (more than six months).**

Important safety instructions for wireless unit

1. **Do not disassemble or tamper with the wireless unit.**
2. **Keep the wireless unit away from young children. If accidentally swallowed, seek medical attention immediately.**
3. **Use the wireless unit only with Makita tools.**
4. **Do not expose the wireless unit to rain or wet conditions.**
5. **Do not use the wireless unit in places where the temperature exceeds 50°C (122°F).**
6. **Do not operate the wireless unit in places where medical instruments, such as heart pace makers are nearby.**

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

FUNCTIONAL DESCRIPTION

⚠ CAUTION: Always be sure that the tool is switched off and the battery cartridge is removed before adjusting or checking function on the tool.

Installing or removing battery cartridge

⚠ CAUTION: Always switch off the tool before installing or removing of the battery cartridge.

⚠ CAUTION: Hold the tool and the battery cartridge firmly when installing or removing battery cartridge. Failure to hold the tool and the battery cartridge firmly may cause them to slip off your hands and result in damage to the tool and battery cartridge and a personal injury.

► Fig.1: 1. Red indicator 2. Button 3. Battery cartridge

To remove the battery cartridge, slide it from the tool while sliding the button on the front of the cartridge.

To install the battery cartridge, align the tongue on the battery cartridge with the groove in the housing and slip it into place. Insert it all the way until it locks in place with a little click. If you can see the red indicator on the upper side of the button, it is not locked completely.

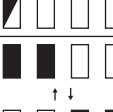
⚠ CAUTION: Always install the battery cartridge fully until the red indicator cannot be seen. If not, it may accidentally fall out of the tool, causing injury to you or someone around you.

⚠ CAUTION: Do not install the battery cartridge forcibly. If the cartridge does not slide in easily, it is not being inserted correctly.

Indicating the remaining battery capacity

Press the check button on the battery cartridge to indicate the remaining battery capacity. The indicator lamps light up for a few seconds.

► Fig.2: 1. Indicator lamps 2. Check button

Indicator lamps			Remaining capacity
 Lighted	 Off	 Blinking	
			75% to 100%
			50% to 75%
			25% to 50%
			0% to 25%
			Charge the battery.
			The battery may have malfunctioned.

NOTE: Depending on the conditions of use and the ambient temperature, the indication may differ slightly from the actual capacity.

Tool / battery protection system

The tool is equipped with a tool/battery protection system. This system automatically cuts off power to the motor to extend tool and battery life. The tool will automatically stop during operation if the tool or battery is placed under one of the following conditions:

Overload protection

When the tool/battery is operated in a manner that causes it to draw an abnormally high current, the tool automatically stops without any indication. In this situation, turn the tool off and stop the application that caused the tool to become overloaded. Then turn the tool on to restart.

Overheat protection

When the tool/battery is overheated, the tool stops automatically. Let the tool cool down before turning the tool on again.

Overdischarge protection

When the battery capacity is not enough, the tool stops automatically. In this case, remove the battery from the tool and charge the battery.

Releasing protection lock

When the protection system works repeatedly, the tool is locked. In this situation, the tool does not start even if turning the tool off and on. To release the protection lock, remove the battery, set it to the battery charger and wait until the charging finishes.

Shaft lock

Press the shaft lock to prevent spindle rotation when installing or removing accessories.

► Fig.3: 1. Shaft lock

NOTICE: Never actuate the shaft lock when the spindle is moving. The tool may be damaged.

Switch action

⚠ CAUTION: Before installing the battery cartridge into the tool, always check to see that the switch lever actuates properly and returns to the "OFF" position when released.

⚠ CAUTION: For your safety, this tool is equipped with lock-off lever which prevents the tool from unintended starting. NEVER use the tool if it runs when you simply pull the switch lever without pulling the lock-off lever. Return the tool to our authorized service center for proper repairs BEFORE further usage.

⚠ CAUTION: Do not pull the switch lever hard without pulling the lock-off lever. This can cause switch breakage.

⚠ CAUTION: NEVER tape down or defeat purpose and function of lock-off lever.

► **Fig.4:** 1. Lock-off lever 2. Switch lever

To prevent the switch lever from being accidentally pulled, a lock-off lever is provided.

To start the tool, pull the lock-off lever toward the operator and then pull the switch lever.

To stop the tool, release the switch lever.

Speed adjusting dial

The rotation speed of the tool can be changed by turning the speed adjusting dial. The table below shows the number on the dial and the corresponding rotation speed.

► **Fig.5:** 1. Speed adjusting dial

Number	Speed
1	3,000 min ⁻¹
2	4,500 min ⁻¹
3	6,000 min ⁻¹
4	7,500 min ⁻¹
5	8,500 min ⁻¹

NOTICE: If the tool is operated continuously at low speed for a long time, the motor will get overloaded, resulting in tool malfunction.

NOTICE: When changing the speed dial from "5" to "1", turn the dial counterclockwise. Do not turn the dial clockwise forcibly.

Accidental re-start preventive function

When installing the battery cartridge while pulling the switch lever, the tool does not start.

To start the tool, first release the switch lever. Then pull the lock-off lever, and pull the switch lever.

Electronic torque control function

The tool electronically detects situations where the wheel or accessory may be at risk to be bound. In the situation, the tool is automatically shut off to prevent further rotation of the spindle (it does not prevent kickback).

To restart the tool, switch off the tool first, remove the cause of sudden drop in the rotation speed, and then turn the tool on.

Soft start feature

Soft start feature reduces starting reaction.

Electric brake

Only for model GA027G / GA028G / GA029G

Electric brake is activated after the tool is switched off. The brake does not work when the power supply is shut down, such as the battery is removed accidentally, with the switch still on.

ASSEMBLY

CAUTION: Always be sure that the tool is switched off and the battery cartridge is removed before adjusting or checking function on the tool.

Installing side grip (handle)

CAUTION: Always be sure that the side grip is installed securely before operation.

Screw the side grip securely on the position of the tool as shown in the figure.

► **Fig.6**

Installing or removing wheel guard

WARNING: When using a depressed center wheel, flap disc, flex wheel or wire wheel brush, the wheel guard must be fitted on the tool so that the closed side of the guard always points toward the operator.

WARNING: Make sure that the wheel guard is securely locked by the lock lever with one of the holes on the wheel guard.

WARNING: When using an abrasive cut-off / diamond wheel, be sure to use only the special wheel guard designed for use with cut-off wheels.

(In some European countries, when using a diamond wheel, the ordinary guard can be used. Follow the regulations in your country.)

For depressed center wheel, flap disc, flex wheel, wire wheel brush / abrasive cut-off wheel, diamond wheel

1. While pushing the lock lever, mount the wheel guard with the protrusions on the wheel guard aligned with the notches on the bearing box.

► **Fig.7:** 1. Lock lever 2. Notch 3. Protrusion

2. While pushing the lock lever toward A, push in the wheel guard by holding down the portions B as shown in the figure.

► **Fig.8:** 1. Wheel guard 2. Hole

NOTE: Push down the wheel guard straight. Otherwise, you cannot push the wheel guard completely.

3. While keeping the lock lever and wheel guard position as described in step 2, rotate the wheel guard toward C, and then, change the angle of the wheel guard according to the work.

► **Fig.9:** 1. Wheel guard 2. Hole

NOTE: Push the wheel guard completely. Otherwise, you cannot rotate the wheel guard.

To remove wheel guard, follow the installation procedure in reverse.

Installing or removing depressed center wheel or flap disc

Optional accessory

⚠WARNING: When using a depressed center wheel or flap disc, the wheel guard must be fitted on the tool so that the closed side of the guard always points toward the operator.

⚠CAUTION: Make sure that the mounting part of the inner flange fits into the inner diameter of the depressed center wheel / flap disc perfectly. Mounting the inner flange on the wrong side may result in the dangerous vibration.

Mount the inner flange onto the spindle. Make sure to fit the dented part of the inner flange onto the straight part at the bottom of the spindle. Fit the depressed center wheel / flap disc on the inner flange and screw the lock nut onto the spindle.

► **Fig.10:** 1. Lock nut 2. Depressed center wheel 3. Inner flange 4. Mounting part

To tighten the lock nut, press the shaft lock firmly so that the spindle cannot revolve, then use the lock nut wrench and securely tighten clockwise.

► **Fig.11:** 1. Lock nut wrench 2. Shaft lock

To remove the wheel, follow the installation procedure in reverse.

Installing or removing flex wheel

Optional accessory

⚠WARNING: Always use supplied guard when flex wheel is on tool. Wheel can shatter during use and guard helps to reduce chances of personal injury.

► **Fig.12:** 1. Lock nut 2. Flex wheel 3. Back up pad 4. Inner flange

Follow instructions for depressed center wheel but also use back up pad over wheel. See order of assembly on accessories page in this manual.

Installing or removing abrasive disc

Optional accessory

NOTE: Use sander accessories specified in this manual. These must be purchased separately.

For 100 mm (4") model

► **Fig.13:** 1. Sanding lock nut 2. Abrasive disc 3. Rubber pad 4. Inner flange

1. Mount the inner flange onto the spindle.
2. Mount the rubber pad onto the spindle.
3. Fit the disc on the rubber pad and screw the sanding lock nut onto the spindle.
4. Hold the spindle with the shaft lock, and securely tighten the sanding lock nut clockwise with the lock nut wrench.

To remove the disc, follow the installation procedure in reverse.

For 115 mm (4 - 1/2") / 125 mm (5") model

► **Fig.14:** 1. Sanding lock nut 2. Abrasive disc 3. Rubber pad

1. Mount the rubber pad onto the spindle.
2. Fit the disc on the rubber pad and screw the sanding lock nut onto the spindle.
3. Hold the spindle with the shaft lock, and securely tighten the sanding lock nut clockwise with the lock nut wrench.

To remove the disc, follow the installation procedure in reverse.

Installing or removing Ezynut

Optional accessory

⚠CAUTION: Do not use Ezynut with Super Flange or angle grinder with "F" on the end of the model No. Those flanges are so thick that the entire thread cannot be retained by the spindle.

► **Fig.15:** 1. Ezynut 2. Abrasive wheel 3. Inner flange 4. Spindle

Mount inner flange, abrasive wheel and Ezynut onto the spindle so that Makita Logo on Ezynut faces outside.

► **Fig.16:** 1. Shaft lock

Press shaft lock firmly and tighten Ezynut by turning the abrasive wheel clockwise as far as it turns.

Turn the outside ring of Ezynut counterclockwise to loosen.

► **Fig.17:** 1. Arrow 2. Notch

► **Fig.18**

NOTE: Ezynut can be loosened by hand as long as the arrow points the notch. Otherwise a lock nut wrench is required to loosen it. Insert one pin of the wrench into a hole and turn Ezynut counterclockwise.

Installing abrasive cut-off / diamond wheel

Optional accessory

⚠WARNING: When using an abrasive cut-off / diamond wheel, be sure to use only the special wheel guard designed for use with cut-off wheels.

(In some European countries, when using a diamond wheel, the ordinary guard can be used. Follow the regulations in your country.)

⚠WARNING: NEVER use cut-off wheel for side grinding.

► **Fig.19:** 1. Lock nut 2. Abrasive cut-off wheel / diamond wheel 3. Inner flange 4. Wheel guard for abrasive cut-off wheel / diamond wheel

As for the installation, follow the instructions for depressed center wheel.

The direction for mounting the lock nut and the inner flange varies by wheel type and thickness. Refer to the following figures.

For 100 mm (4") model

When installing the abrasive cut-off wheel:

- **Fig.20:** 1. Lock nut 2. Abrasive cut-off wheel (Thinner than 4 mm (5/32")) 3. Abrasive cut-off wheel (4 mm (5/32") or thicker) 4. Inner flange

When installing the diamond wheel:

- **Fig.21:** 1. Lock nut 2. Diamond wheel (Thinner than 4 mm (5/32")) 3. Diamond wheel (4 mm (5/32") or thicker) 4. Inner flange

For 115 mm (4 - 1/2") / 125 mm (5") model

When installing the abrasive cut-off wheel:

- **Fig.22:** 1. Lock nut 2. Abrasive cut-off wheel (Thinner than 4 mm (5/32")) 3. Abrasive cut-off wheel (4 mm (5/32") or thicker) 4. Inner flange

When installing the diamond wheel:

- **Fig.23:** 1. Lock nut 2. Diamond wheel (Thinner than 4 mm (5/32")) 3. Diamond wheel (4 mm (5/32") or thicker) 4. Inner flange

Installing wire cup brush

Optional accessory

⚠ CAUTION: Do not use brush that is damaged, or which is out of balance. Use of damaged brush could increase potential for injury from contact with broken brush wires.

- **Fig.24:** 1. Wire cup brush

Remove the battery cartridge from the tool and place it upside down allowing easy access to spindle.

Remove any accessories on spindle. Thread wire cup brush onto spindle and tighten with supplied wrench.

Installing wire wheel brush

Optional accessory

⚠ CAUTION: Do not use wire wheel brush that is damaged, or which is out of balance. Use of damaged wire wheel brush could increase potential for injury from contact with broken wires.

⚠ CAUTION: ALWAYS use guard with wire wheel brushes, assuring diameter of wheel fits inside guard. Wheel can shatter during use and guard helps to reduce chances of personal injury.

- **Fig.25:** 1. Wire wheel brush

Remove the battery cartridge from the tool and place it upside down allowing easy access to spindle.

Remove any accessories on spindle. Thread wire wheel brush onto spindle and tighten with the wrenches.

Connecting a vacuum cleaner

Optional accessory

⚠ WARNING: Never vacuum metal particles created by grinding/cutting/sanding operation. Metal particles created by such operation are so hot that they ignite dust and the filter inside the vacuum cleaner.

To avoid dusty environment caused by masonry cutting, use a dust collecting wheel guard and a vacuum cleaner. Refer to the instruction manual attached to the dust collecting wheel guard for assembling and using it.

- **Fig.26:** 1. Dust collecting wheel guard 2. Hose of the vacuum cleaner

OPERATION

⚠ WARNING: It should never be necessary to force the tool. The weight of the tool applies adequate pressure. Forcing and excessive pressure could cause dangerous wheel breakage.

⚠ WARNING: ALWAYS replace wheel if tool is dropped while grinding.

⚠ WARNING: NEVER bang or hit grinding disc or wheel onto work.

⚠ WARNING: Avoid bouncing and snagging the wheel, especially when working corners, sharp edges etc. This can cause loss of control and kickback.

⚠ WARNING: NEVER use tool with wood cutting blades and other saw blades. Such blades when used on a grinder frequently kick and cause loss of control leading to personal injury.

⚠ CAUTION: Never switch on the tool when it is in contact with the workpiece, it may cause an injury to operator.

⚠ CAUTION: Always wear safety goggles or a face shield during operation.

⚠ CAUTION: After operation, always switch off the tool and wait until the wheel has come to a complete stop before putting the tool down.

⚠ CAUTION: ALWAYS hold the tool firmly with one hand on housing and the other on the side grip (handle).

Grinding and sanding operation

- **Fig.27**

Turn the tool on and then apply the wheel or disc to the workpiece.

In general, keep the edge of the wheel or disc at an angle of about 15° to the workpiece surface.

During the break-in period with a new wheel, do not work the grinder in forward direction or it may cut into the workpiece. Once the edge of the wheel has been rounded off by use, the wheel may be worked in both forward and backward direction.

Operation with abrasive cut-off / diamond wheel

Optional accessory

⚠ WARNING: Do not "jam" the wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut. Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback, wheel breakage and overheating of the motor may occur.

⚠ WARNING: Do not start the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully enter into the cut moving the tool forward over the workpiece surface. The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is started in the workpiece.

⚠ WARNING: During cutting operations, never change the angle of the wheel. Placing side pressure on the cut-off wheel (as in grinding) will cause the wheel to crack and break, causing serious personal injury.

⚠ WARNING: A diamond wheel shall be operated perpendicular to the material being cut.

Usage example: operation with abrasive cut-off wheel

► Fig.28

Usage example: operation with diamond wheel

► Fig.29

Operation with wire cup brush

Optional accessory

⚠ CAUTION: Check operation of brush by running tool with no load, insuring that no one is in front of or in line with brush.

NOTICE: Avoid applying too much pressure which causes over bending of wires when using the wire cup brush. It may lead to premature breakage.

Usage example: operation with wire cup brush

► Fig.30

Operation with wire wheel brush

Optional accessory

⚠ CAUTION: Check operation of wire wheel brush by running tool with no load, insuring that no one is in front of or in line with the wire wheel brush.

NOTICE: Avoid applying too much pressure which causes over bending of wires when using wire wheel brush. It may lead to premature breakage.

Usage example: operation with wire wheel brush

► Fig.31

WIRELESS ACTIVATION FUNCTION

What you can do with the wireless activation function

The wireless activation function enables clean and comfortable operation. By connecting a supported vacuum cleaner to the tool, you can run the vacuum cleaner automatically along with the switch operation of the tool.

► Fig.32

To use the wireless activation function, prepare following items:

- A wireless unit (optional accessory)
- A vacuum cleaner which supports the wireless activation function

The overview of the wireless activation function setting is as follows. Refer to each section for detail procedures.

1. Installing the wireless unit
2. Tool registration for the vacuum cleaner
3. Starting the wireless activation function

Installing the wireless unit

Optional accessory

⚠ CAUTION: Place the tool on a flat and stable surface when installing the wireless unit.

NOTICE: Clean the dust and dirt on the tool before installing the wireless unit. Dust or dirt may cause malfunction if it comes into the slot of the wireless unit.

NOTICE: To prevent the malfunction caused by static, touch a static discharging material, such as a metal part of the tool, before picking up the wireless unit.

NOTICE: When installing the wireless unit, always be sure that the wireless unit is inserted in the correct direction and the lid is completely closed.

1. Open the lid on the tool as shown in the figure.

► Fig.33: 1. Lid

2. Insert the wireless unit to the slot and then close the lid.

When inserting the wireless unit, align the projections with the recessed portions on the slot.

► Fig.34: 1. Wireless unit 2. Projection 3. Lid 4. Recessed portion

When removing the wireless unit, open the lid slowly. The hooks on the back of the lid will lift the wireless unit as you pull up the lid.

► Fig.35: 1. Wireless unit 2. Hook 3. Lid

After removing the wireless unit, keep it in the supplied case or a static-free container.

NOTICE: Always use the hooks on the back of the lid when removing the wireless unit. If the hooks do not catch the wireless unit, close the lid completely and open it slowly again.

Tool registration for the vacuum cleaner

NOTE: A Makita vacuum cleaner supporting the wireless activation function is required for the tool registration.

NOTE: Finish installing the wireless unit to the tool before starting the tool registration.

NOTE: During the tool registration, do not pull the switch trigger or turn on the power switch on the vacuum cleaner.

NOTE: Refer to the instruction manual of the vacuum cleaner, too.

If you wish to activate the vacuum cleaner along with the switch operation of the tool, finish the tool registration beforehand.

1. Install the batteries to the vacuum cleaner and the tool.
2. Set the stand-by switch on the vacuum cleaner to "AUTO".

► **Fig.36:** 1. Stand-by switch

3. Press the wireless activation button on the vacuum cleaner for 3 seconds until the wireless activation lamp blinks in green. And then press the wireless activation button on the tool in the same way.

► **Fig.37:** 1. Wireless activation button 2. Wireless activation lamp

If the vacuum cleaner and the tool are linked successfully, the wireless activation lamps will light up in green for 2 seconds and start blinking in blue.

NOTE: The wireless activation lamps finish blinking in green after 20 seconds elapsed. Press the wireless activation button on the tool while the wireless activation lamp on the cleaner is blinking. If the wireless activation lamp does not blink in green, push the wireless activation button briefly and hold it down again.

NOTE: When performing two or more tool registrations for one vacuum cleaner, finish the tool registration one by one.

Starting the wireless activation function

NOTE: Finish the tool registration for the vacuum cleaner prior to the wireless activation.

NOTE: Refer to the instruction manual of the vacuum cleaner, too.

After registering a tool to the vacuum cleaner, the vacuum cleaner will automatically runs along with the switch operation of the tool.

1. Install the wireless unit to the tool.
2. Connect the hose of the vacuum cleaner with the tool.

► **Fig.38**

3. Set the stand-by switch on the vacuum cleaner to "AUTO".

► **Fig.39:** 1. Stand-by switch

4. Push the wireless activation button on the tool briefly. The wireless activation lamp will blink in blue.

► **Fig.40:** 1. Wireless activation button 2. Wireless activation lamp

5. Pull the switch trigger of the tool. Check if the vacuum cleaner runs while the switch trigger is being pulled.

To stop the wireless activation of the vacuum cleaner, push the wireless activation button on the tool.

NOTE: The wireless activation lamp on the tool will stop blinking in blue when there is no operation for 2 hours. In this case, set the stand-by switch on the vacuum cleaner to "AUTO" and push the wireless activation button on the tool again.

NOTE: The vacuum cleaner starts/stops with a delay. There is a time lag when the vacuum cleaner detects a switch operation of the tool.

NOTE: The transmission distance of the wireless unit may vary depending on the location and surrounding circumstances.

NOTE: When two or more tools are registered to one vacuum cleaner, the vacuum cleaner may start running even if you do not pull the switch trigger because another user is using the wireless activation function.

Description of the wireless activation lamp status

► Fig.41: 1. Wireless activation lamp

The wireless activation lamp shows the status of the wireless activation function. Refer to the table below for the meaning of the lamp status.

Status	Wireless activation lamp				Description
	Color	 On	 Blinking	Duration	
Standby	Blue			2 hours	The wireless activation of the vacuum cleaner is available. The lamp will automatically turn off when no operation is performed for 2 hours.
				When the tool is running.	The wireless activation of the vacuum cleaner is available and the tool is running.
Tool registration	Green			20 seconds	Ready for the tool registration. Waiting for the registration by the vacuum cleaner.
				2 seconds	The tool registration has been finished. The wireless activation lamp will start blinking in blue.
Cancelling tool registration	Red			20 seconds	Ready for the cancellation of the tool registration. Waiting for the cancellation by the vacuum cleaner.
				2 seconds	The cancellation of the tool registration has been finished. The wireless activation lamp will start blinking in blue.
Others	Red			3 seconds	The power is supplied to the wireless unit and the wireless activation function is starting up.
	Off	-		-	The wireless activation of the vacuum cleaner is stopped.

Cancelling tool registration for the vacuum cleaner

Perform the following procedure when cancelling the tool registration for the vacuum cleaner.

1. Install the batteries to the vacuum cleaner and the tool.
2. Set the stand-by switch on the vacuum cleaner to "AUTO".

► Fig.42: 1. Stand-by switch

3. Press the wireless activation button on the vacuum cleaner for 6 seconds. The wireless activation lamp blinks in green and then become red. After that, press the wireless activation button on the tool in the same way.

► Fig.43: 1. Wireless activation button 2. Wireless activation lamp

If the cancellation is performed successfully, the wireless activation lamps will light up in red for 2 seconds and start blinking in blue.

NOTE: The wireless activation lamps finish blinking in red after 20 seconds elapsed. Press the wireless activation button on the tool while the wireless activation lamp on the cleaner is blinking. If the wireless activation lamp does not blink in red, push the wireless activation button briefly and hold it down again.

Troubleshooting for wireless activation function

Before asking for repairs, conduct your own inspection first. If you find a problem that is not explained in the manual, do not attempt to dismantle the tool. Instead, ask Makita Authorized Service Centers, always using Makita replacement parts for repairs.

State of abnormality	Probable cause (malfunction)	Remedy
The wireless activation lamp does not light/blink.	The wireless unit is not installed into the tool. The wireless unit is improperly installed into the tool.	Install the wireless unit correctly.
	The terminal of the wireless unit and/or the slot is dirty.	Gently wipe off dust and dirt on the terminal of the wireless unit and clean the slot.
	The wireless activation button on the tool has not been pushed.	Push the wireless activation button on the tool briefly.
	The stand-by switch on the vacuum cleaner is not set to "AUTO".	Set the stand-by switch on the vacuum cleaner to "AUTO".
	No power supply	Supply the power to the tool and the vacuum cleaner.
Cannot finish tool registration / cancelling tool registration successfully.	The wireless unit is not installed into the tool. The wireless unit is improperly installed into the tool.	Install the wireless unit correctly.
	The terminal of the wireless unit and/or the slot is dirty.	Gently wipe off dust and dirt on the terminal of the wireless unit and clean the slot.
	The stand-by switch on the vacuum cleaner is not set to "AUTO".	Set the stand-by switch on the vacuum cleaner to "AUTO".
	No power supply	Supply the power to the tool and the vacuum cleaner.
	Incorrect operation	Push the wireless activation button briefly and perform the tool registration/cancellation procedures again.
	The tool and vacuum cleaner are away from each other (out of the transmission range).	Get the tool and vacuum cleaner closer to each other. The maximum transmission distance is approximately 10 m however it may vary according to the circumstances.
	Before finishing the tool registration/cancellation; - the switch trigger on the tool is pulled or; - the power button on the vacuum cleaner is turned on.	Push the wireless activation button briefly and perform the tool registration/cancellation procedures again.
	The tool registration procedures for the tool or vacuum cleaner have not finished.	Perform the tool registration procedures for both the tool and the vacuum cleaner at the same timing.
The vacuum cleaner does not run along with the switch operation of the tool.	The wireless unit is not installed into the tool. The wireless unit is improperly installed into the tool.	Install the wireless unit correctly.
	The terminal of the wireless unit and/or the slot is dirty.	Gently wipe off dust and dirt on the terminal of the wireless unit and clean the slot.
	The wireless activation button on the tool has not been pushed.	Push the wireless activation button briefly and make sure that the wireless activation lamp is blinking in blue.
	The stand-by switch on the vacuum cleaner is not set to "AUTO".	Set the stand-by switch on the vacuum cleaner to "AUTO".
	More than 10 tools are registered to the vacuum cleaner.	Perform the tool registration again. If more than 10 tools are registered to the vacuum cleaner, the tool registered earliest will be cancelled automatically.
	The vacuum cleaner erased all tool registrations.	Perform the tool registration again.
	No power supply	Supply the power to the tool and the vacuum cleaner.
	The tool and vacuum cleaner are away from each other (out of the transmission range).	Get the tool and vacuum cleaner closer each other. The maximum transmission distance is approximately 10 m however it may vary according to the circumstances.
	Radio disturbance by other appliances which generate high-intensity radio waves.	Keep the tool and vacuum cleaner away from the appliances such as Wi-Fi devices and microwave ovens.
The vacuum cleaner runs while the tool's switch trigger is not pulled.	Other users are using the wireless activation of the vacuum cleaner with their tools.	Turn off the wireless activation button of the other tools or cancel the tool registration of the other tools.

MAINTENANCE

⚠ CAUTION: Always be sure that the tool is switched off and the battery cartridge is removed before attempting to perform inspection or maintenance.

NOTICE: Never use gasoline, benzene, thinner, alcohol or the like. Discoloration, deformation or cracks may result.

To maintain product SAFETY and RELIABILITY, repairs, any other maintenance or adjustment should be performed by Makita Authorized Service Centers, always using Makita replacement parts.

Air vent cleaning

The tool and its air vents have to be kept clean. Regularly clean the tool's air vents or whenever the vents start to become obstructed.

► **Fig.44:** 1. Exhaust vent 2. Inhalation vent

Remove the dust cover from inhalation vent and clean it for smooth air circulation.

► **Fig.45:** 1. Dust cover

NOTICE: Clean out the dust cover when it is clogged with dust or foreign matters. Continuing operation with a clogged dust cover may damage the tool.

OPTIONAL ACCESSORIES

⚠ CAUTION: These accessories or attachments are recommended for use with your Makita tool specified in this manual. The use of any other accessories or attachments might present a risk of injury to persons. Only use accessory or attachment for its stated purpose.

If you need any assistance for more details regarding these accessories, ask your local Makita Service Center.

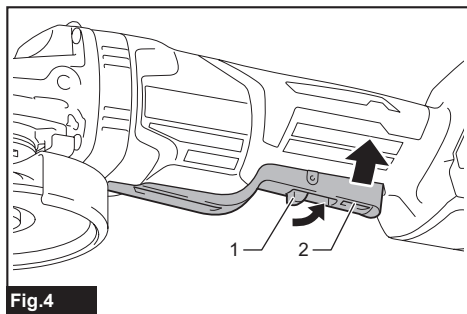
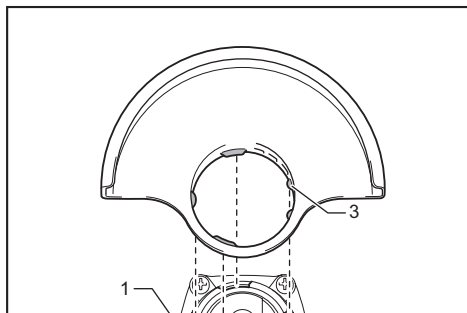
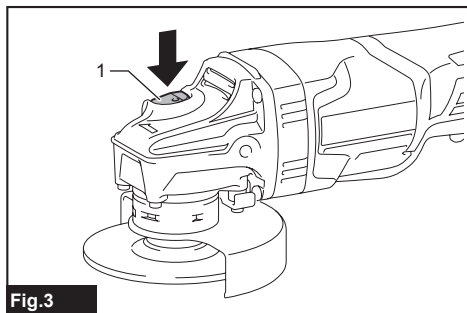
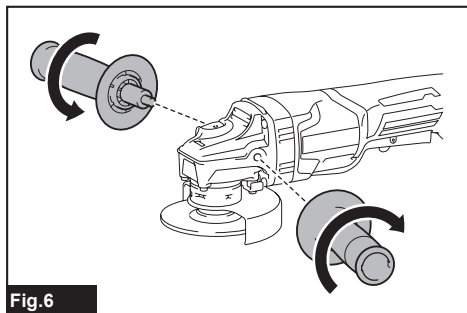
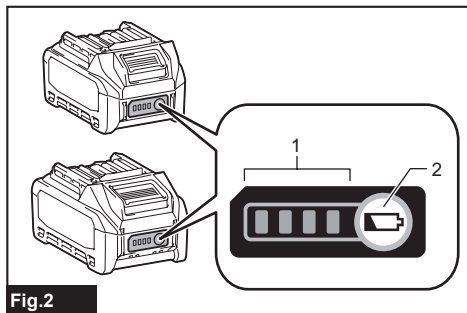
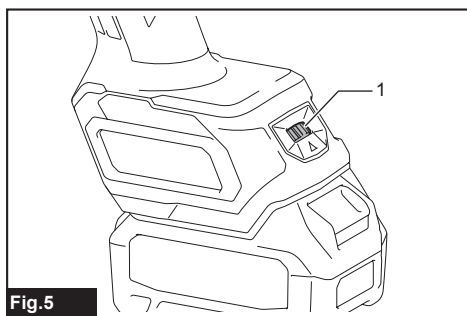
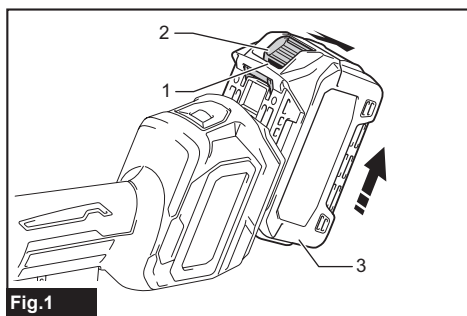
- Makita genuine battery and charger

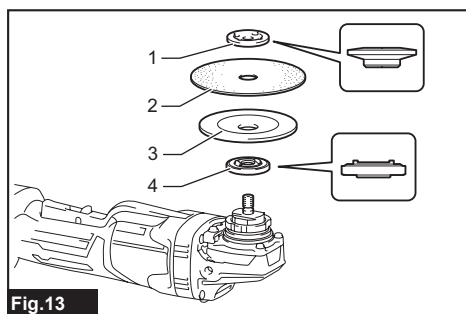
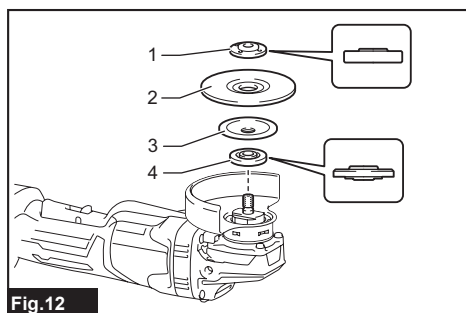
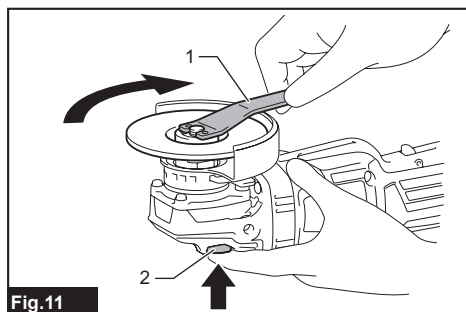
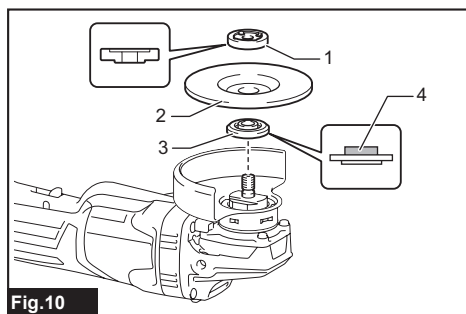
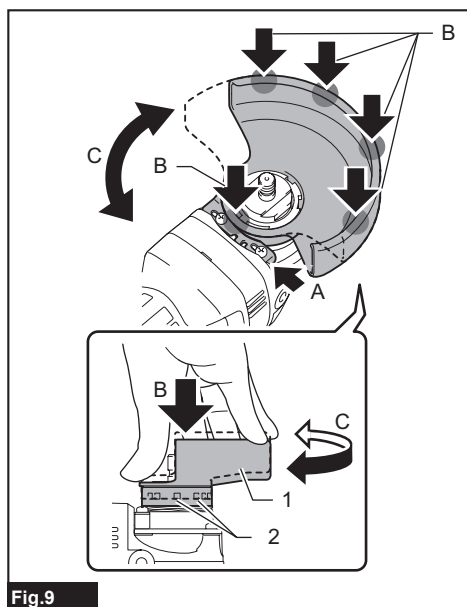
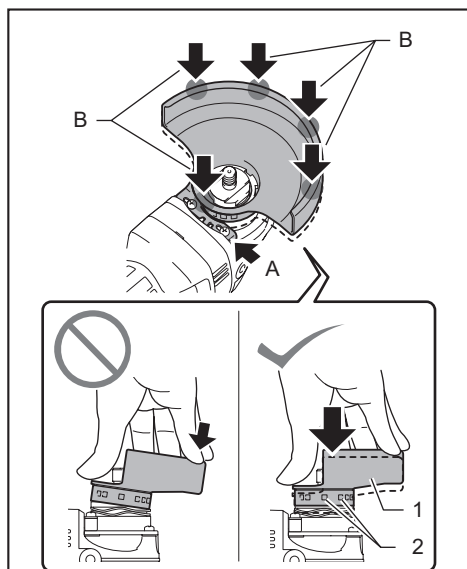
► **Fig.46**

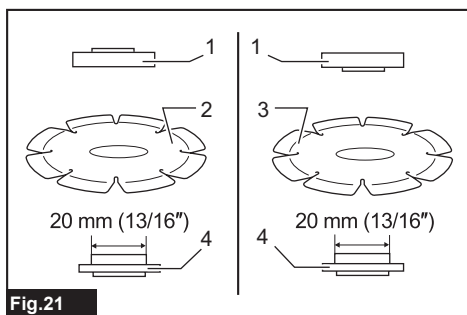
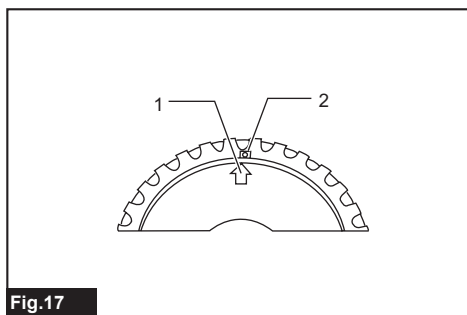
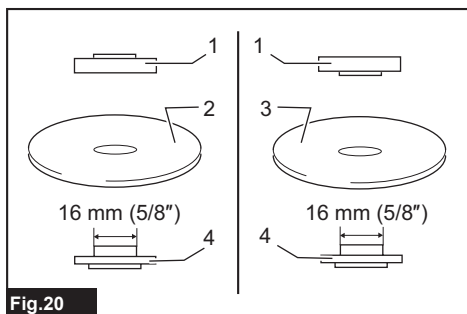
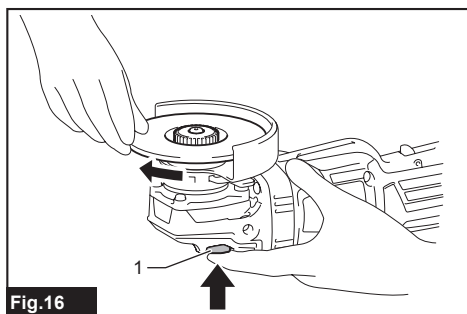
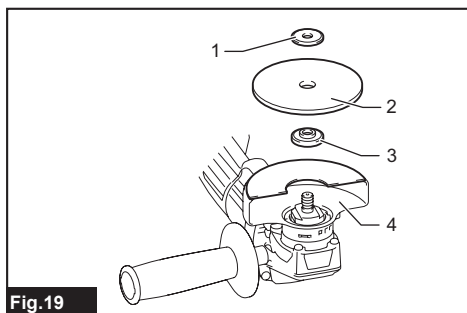
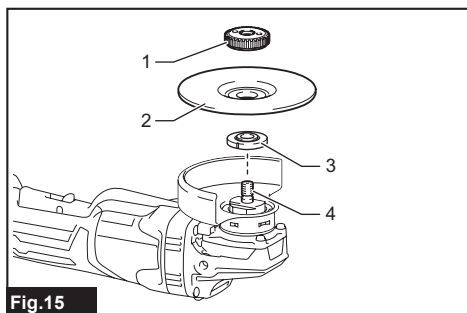
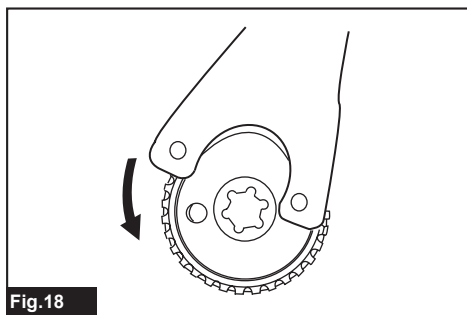
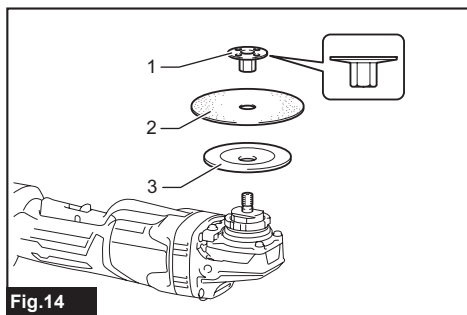
-	100 mm (4") model	115 mm (4-1/2") model	125 mm (5") model
1	Grip 36		
2	Wheel Guard (for grinding wheel)		
3	Inner flange		
4	Depressed center wheel / Flap disc		
5	Lock nut		
6	Back up pad		
7	Flex wheel		
8	Inner flange and rubber pad 76	Rubber pad 100	Rubber pad 115
9	Abrasive disc		
10	Sanding lock nut		
11	Wire wheel brush		
12	Wire cup brush		
13	Wheel Guard (for cut-off wheel) *1		
14	Abrasive cut-off wheel / Diamond wheel		
15	Dust collecting wheel guard		
-	Lock nut wrench		

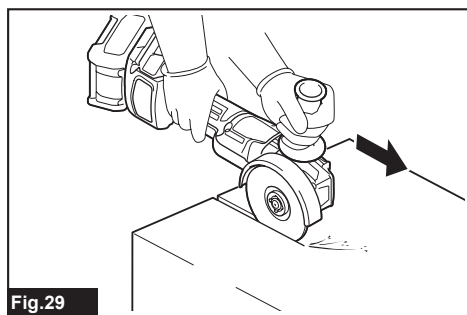
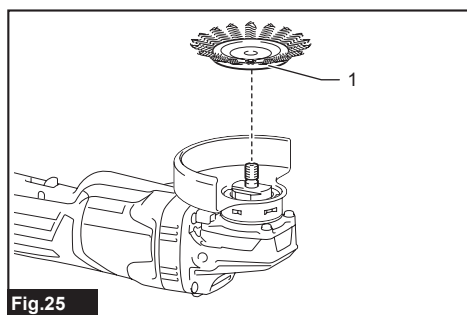
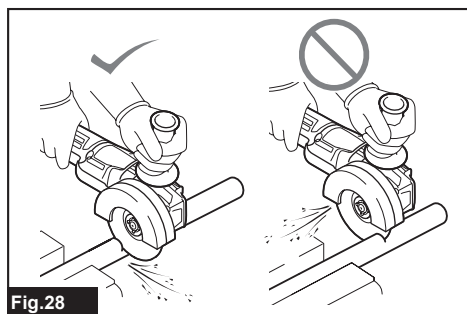
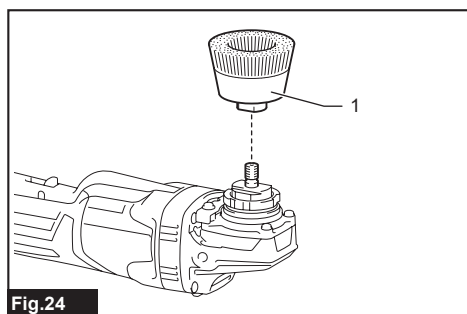
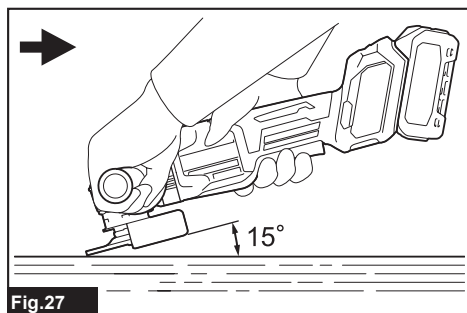
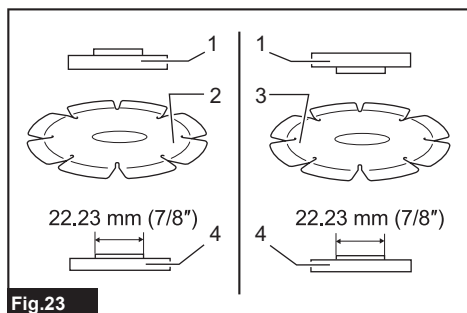
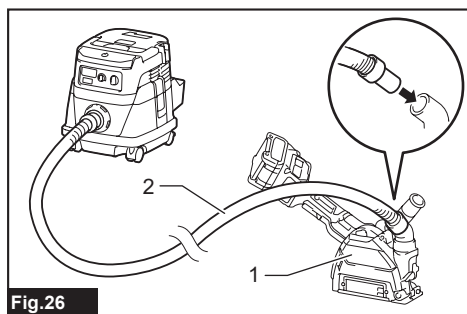
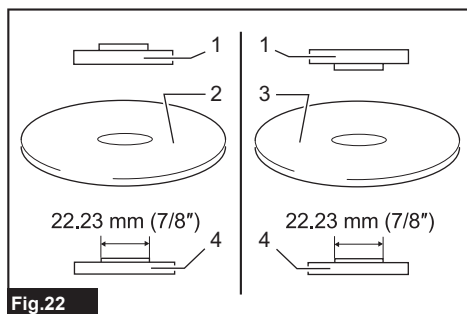
NOTE: *1 In some European countries, when using a diamond wheel, the ordinary guard can be used instead of the special guard covering the both side of the wheel. Follow the regulations in your country.

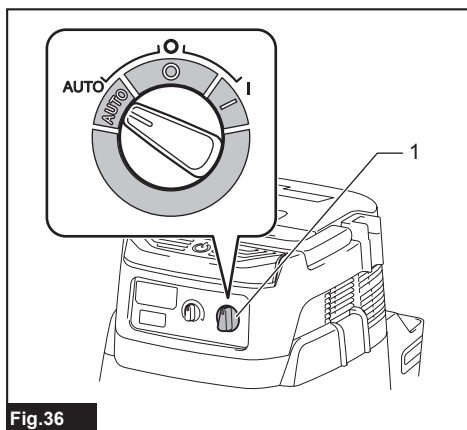
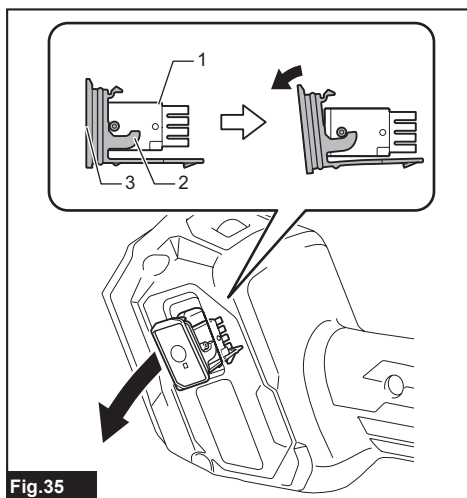
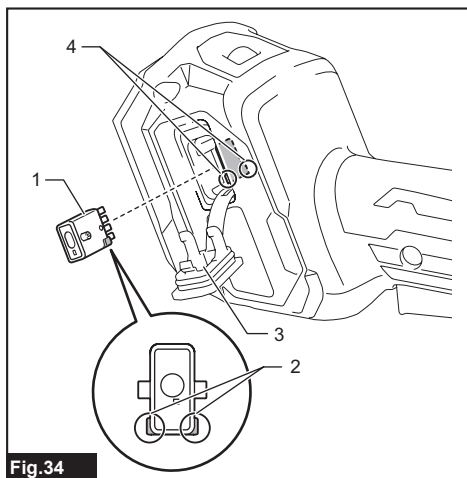
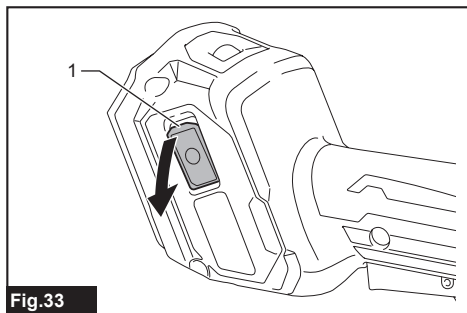
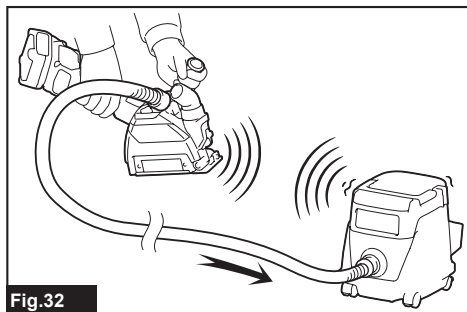
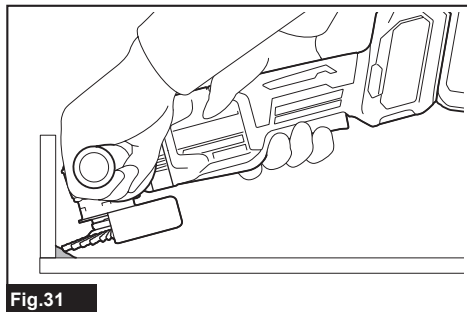
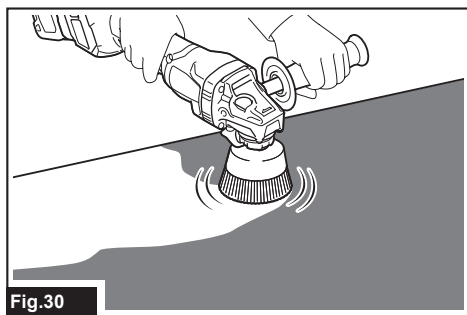
NOTE: Some items in the list may be included in the tool package as standard accessories. They may differ from country to country.











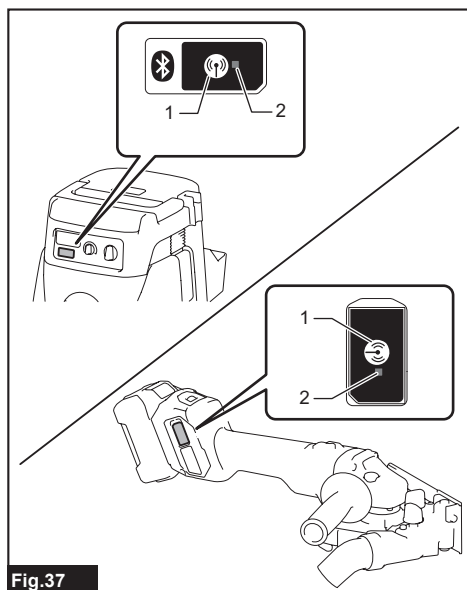


Fig.37

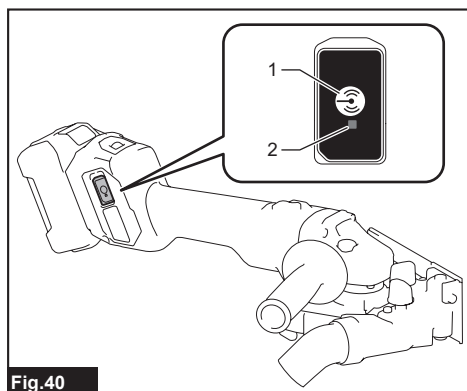


Fig.40

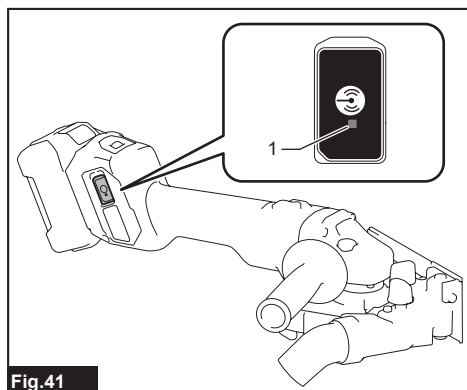


Fig.41

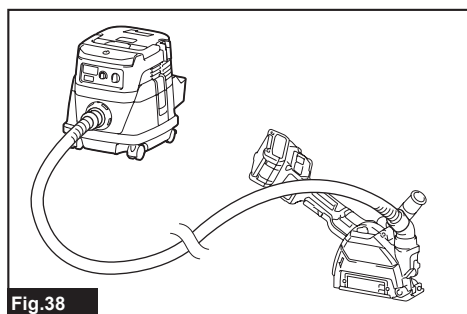


Fig.38

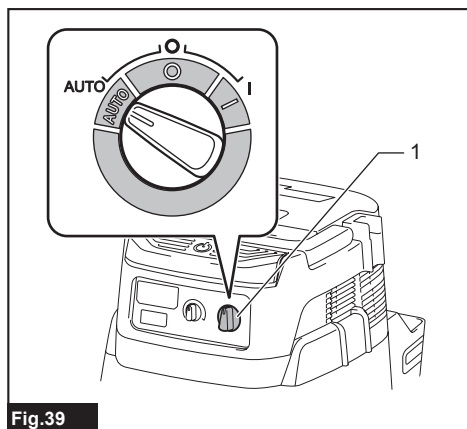


Fig.39

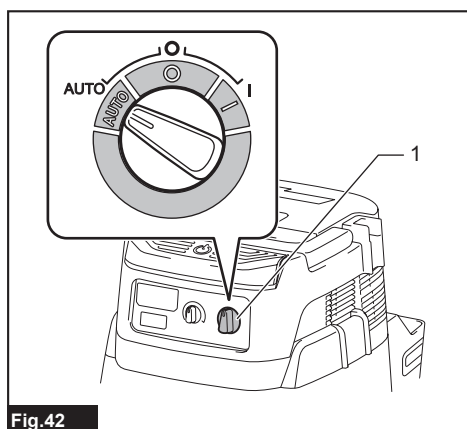


Fig.42

