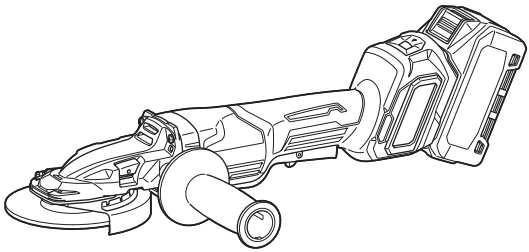
**INSTRUCTION MANUAL**
**MANUAL DE INSTRUCCIONES**

# Cordless Flat-head Angle Grinder
# Esmeriladora Angular Inalámbrica de Cabeza Plana

## GAG16



**IMPORTANT:** Read Before Using.
**IMPORTANTE:** Lea antes de usar.

# SPECIFICATIONS

| Model: | | GAG16 |
|---|---|---|
| Applicable grinding wheel | Max. wheel diameter | 125 mm (5″) |
| | Max. wheel thickness | 6.0 mm (1/4″) |
| Applicable cut-off wheel | Max. wheel diameter | 125 mm (5″) |
| | Max. wheel thickness | 3.2 mm (1/8″) |
| Spindle thread | | M14 or 5/8″(country specific) |
| Max. spindle length | | 13 mm (1/2″) |
| No load speed ($n_0$) / Rated speed (n) | | 9,000 /min |
| Overall length | with BL4025 | 471 mm (18-1/2″) |
| | with BL4040 | 483 mm (19″) |
| Net weight | | 3.1 - 4.4 kg (6.8 - 9.7 lbs) |
| 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 net weight value includes the lightest and heaviest combination of the attachment(s) for normal and safe use and battery cartridge(s) which are specified in the instruction manual.

## Applicable battery cartridge and charger

| | |
|---|---|
| Battery cartridge | BL4020 / BL4025* / BL4040* / BL4040F* /BL4050F* / BL4080F<br>* : Recommended battery |
| Charger | DC40RA / DC40RB / DC40RC / DC40WA |

- 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.

## Applicable cord connected power source

| | |
|---|---|
| Portable power pack | PDC01 / PDC1200 / PDC1500 |

- The cord connected power source(s) listed above may not be available depending on your region of residence.
- Before using the cord connected power source, read instruction and cautionary markings on them.

# 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.

**Work area safety**

1. **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
2. **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
3. **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

**Electrical safety**

1. **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.

2. **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
3. **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
4. **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
5. **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
6. **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a ground fault circuit interrupter (GFCI) protected supply.** Use of a GFCI reduces the risk of electric shock.
7. **Power tools can produce electromagnetic fields (EMF) that are not harmful to the user.** However, users of pacemakers and other similar medical devices should contact the maker of their device and/or doctor for advice before operating this power tool.

**Personal safety**

1. **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
2. **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
3. **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
4. **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
5. **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
6. **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair and clothing away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
7. **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
8. **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.
9. **Always wear protective goggles to protect your eyes from injury when using power tools. The goggles must comply with ANSI Z87.1 in the USA.**
   **It is an employer's responsibility to enforce the use of appropriate safety protective equipment by the tool operators and by other persons in the immediate working area.**

**Power tool use and care**

1. **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
2. **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
3. **Disconnect the plug from the power source and/or remove the battery pack, if detachable, from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
4. **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
5. **Maintain power tools and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
6. **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
7. **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.
8. **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.
9. **When using the tool, do not wear cloth work gloves which may be entangled.** The entanglement of cloth work gloves in the moving parts may result in personal injury.

**Battery tool use and care**

1. **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.
2. **Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
3. **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects, like paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal**

**objects, that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.

4. **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.
5. **Do not use a battery pack or tool that is damaged or modified.** Damaged or modified batteries may exhibit unpredictable behaviour resulting in fire, explosion or risk of injury.
6. **Do not expose a battery pack or tool to fire or excessive temperature.** Exposure to fire or temperature above 130 °C (265°F) may cause explosion.
7. **Follow all charging instructions and do not charge the battery pack or tool outside the temperature range specified in the instructions.** Charging improperly or at temperatures outside the specified range may damage the battery and increase the risk of fire.

**Service**

1. **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.
2. **Never service damaged battery packs.** Service of battery packs should only be performed by the manufacturer or authorized service providers.
3. **Follow instruction for lubricating and changing accessories.**
4. **Do not modify or attempt to repair the appliance or the battery pack except as indicated in the instructions for use and care.**

## Cordless grinder safety warnings

**Safety warnings common for grinding, sanding, wire brushing, or cutting-off operations:**

1. **This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush, hole cutter 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 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 convert this power tool to operate in a way which is not specifically designed and specified by the tool manufacturer.** Such a conversion may result in a loss of control and cause serious personal injury.
4. **Do not use accessories which are not specifically designed and specified by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
5. **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.
6. **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.
7. **The dimensions of the accessory mounting must fit the dimensions of the mounting hardware of the power tool.** 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.
8. **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.
9. **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 applications. The dust mask or respirator must be capable of filtrating particles generated by the particular application. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.
10. **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.
11. **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.
12. **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.
13. **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.
14. **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.
15. **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.
16. **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 with both hands on the power tool and position your body and arms 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 cutting-off operations:**

1. **Use only wheel types that are specified 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 specified 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.** A wheel intended for larger power tool is not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.
7. **When using dual purpose wheels always use the correct guard for the application being performed.** Failure to use the correct guard may not provide the desired level of guarding, which could lead to serious injury.

**Additional safety warnings specific for 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 the wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold it 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.
7. **Do not attempt to do curved cutting.** 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, which can lead to serious injury.

**Safety warnings specific for sanding operations:**

1. **Use proper sized sanding disc paper. Follow manufacturers recommendations, when selecting sanding paper.** Larger sanding paper extending too far 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 specified 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 and accessories.** Incorrect mounting and use may result in personal injury.
11. **Handle and store wheels with care.**
12. **Do not use separate reducing bushings or adaptors to adapt large hole abrasive wheels.**
13. **Use only flanges specified for this tool.**
14. **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.**
15. **Check that the workpiece is properly supported.**
16. **Pay attention that the wheel continues to rotate after the tool is switched off.**
17. **Do not use the tool on any materials containing asbestos.**
18. **Cutting discs must not be subjected to any lateral pressure.**
19. **Do not use cloth work gloves during operation.** Fibers from cloth gloves may enter the tool, which causes tool breakage.
20. **Before operation, make sure that there is no buried object such as electric pipe, water pipe or gas pipe in the workpiece.** Otherwise, it may cause an electric shock, electrical leakage or gas leak.
21. **Use a flap disc that stays inside of the lip of the wheel guard.**
22. **Use only accessories that are covered by the wheel guard by at least 4.3 mm (3/16″).**

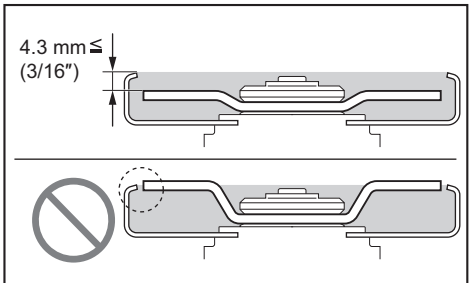


Fig.1

23. **If a blotter is attached to the wheel, do not remove it. The diameter of the blotter must be larger than the lock nut, outer flange, and inner flange.**
24. **Before installing a grinding wheel, always check that the blotter part does not have any abnormalities such as chips or cracks.**
25. **Tighten the lock nut properly.** Overtightening the wheel can cause breakage and insufficient tightening can cause fluttering.

# SAVE THESE INSTRUCTIONS.

**⚠*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.**

## Symbols

The followings show the symbols used for tool.

| | |
|---|---|
| V | volts |
| ⎓ | direct current |
| $n_o$ | no load speed |
| ... /min<br>r /min | revolutions or reciprocation per minute |
| Ø | diameter |

## 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 with 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.**
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 cause heating, catching fire, burst and malfunction of the tool or battery cartridge, resulting in burns or personal injury.
17. **Unless the tool supports the use near high-voltage electrical power lines, do not use the battery cartridge near high-voltage electrical power lines.** It may result in a malfunction or breakdown of the tool or battery cartridge.
18. **Keep the battery away from children.**

## 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.

***NOTICE:*** Makita is not responsible for any accidents resulting from the use of non-genuine Makita batteries or batteries that have been modified. Genuine Makita batteries have been rigorously evaluated for compatibility with Makita tools and chargers, in line with applicable legislation and safety standards.

## 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).**

# 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.

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 as shown in the figure, it is not locked completely.

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

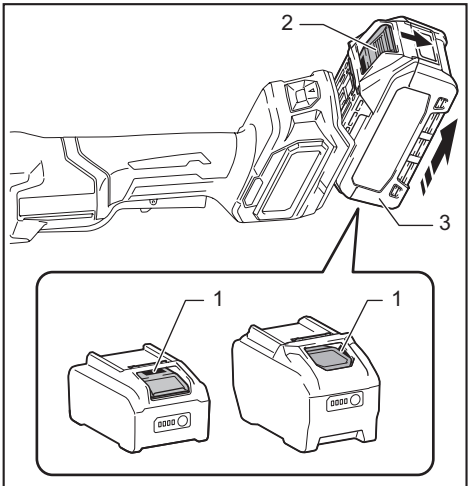



**Fig.2**

► **1.** Red indicator **2.** Button **3.** Battery cartridge

**⚠*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.

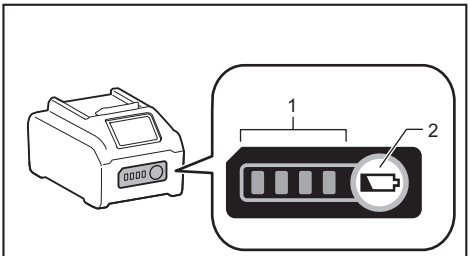



**Fig.3**

► **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.

**NOTE:** The first (far left) indicator lamp will blink when the battery protection system works.

## 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.

## Protections against other causes

Protection system is also designed for other causes that could damage the tool and allows the tool to stop automatically. Take all the following steps to clear the causes, when the tool has been brought to a temporary halt or stop in operation.

1. Make sure that all switch(es) is/are in the off position, and then turn the tool on again to restart.
2. Charge the battery(ies) or replace it/them with recharged battery(ies).
3. Let the tool and battery(ies) cool down.

If no improvement can be found by restoring protection system, then contact your local Makita Service Center.

## Shaft lock

**⚠*WARNING:* Never actuate the shaft lock when the spindle is moving.** It may cause serious injury or the tool damage.

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

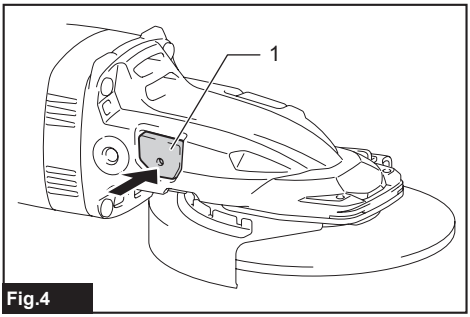



**Fig.4**

► **1.** Shaft lock

## 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.**

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.

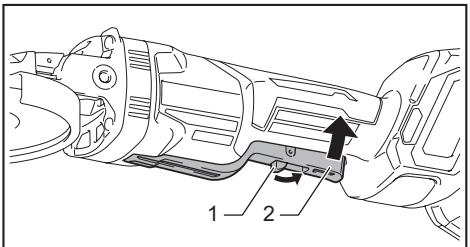



**Fig.5**

► **1.** Lock-off lever **2.** 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.

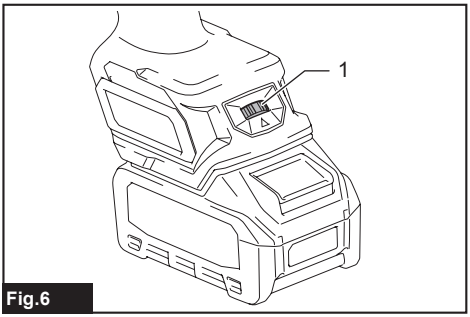



**Fig.6**

► **1.** Speed adjusting dial

| Number | Speed |
|---|---|
| 1 | 3,000/min |
| 2 | 4,500/min |
| 3 | 6,000/min |
| 4 | 7,500/min |
| 5 | 9,000/min |

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

***NOTICE:*** **The speed adjusting dial can be turned only as far as 5 and back to 1. Do not force it past 5 or 1, or the speed adjusting function may no longer work.**

## Accidental re-start preventive function

When installing the battery cartridge while the switch is ON, the tool does not start.
To start the tool, turn off the switch, and turn it on again.

## Active Feedback sensing Technology

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

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

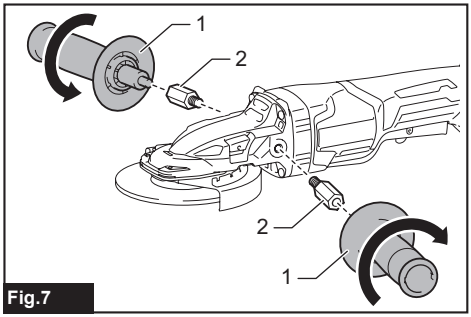



**Fig.7**

► **1.** Side grip **2.** Adapter

## Installing or removing wheel guard

***WARNING:*** **When using a depressed center wheel, flap disc or flex wheel, 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 grooves on the wheel guard.**

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

**1.** Mount the wheel guard with the protrusions on the wheel guard aligned with the notches on the bearing box.

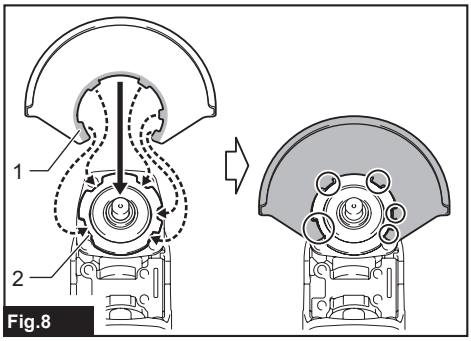



**Fig.8**

► **1.** Protrusion **2.** Notch

**2.** While pulling the lock lever, rotate the wheel guard to adjust its angle according to the work so that the operator can be protected.

Then, release the lock lever. The lock lever fits into a groove of the wheel guard and secure it.

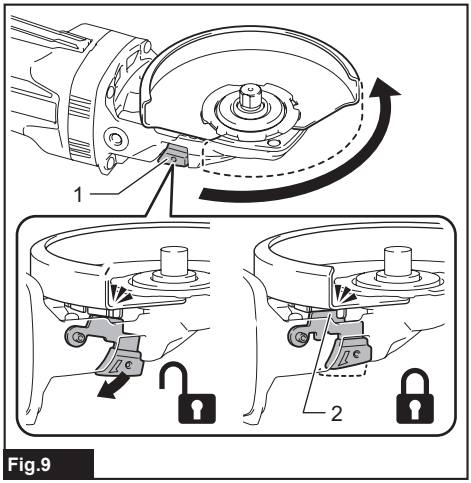



**Fig.9**

► **1.** Lock lever **2.** Groove

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.**

**⚠*WARNING:* Make sure that the mounting part of the inner flange fits into the inner diameter of the depressed center wheel / flap disc perfectly.**

Fit the depressed center wheel / flap disc on the inner flange and screw the lock nut onto the spindle.

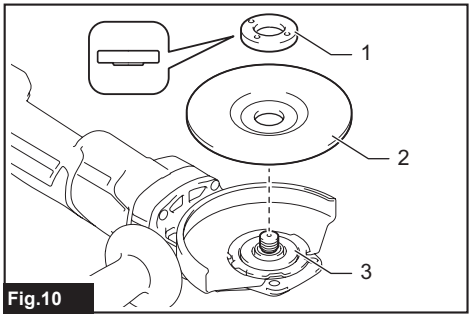



**Fig.10**

► **1.** Lock nut **2.** Depressed center wheel **3.** Inner flange

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.

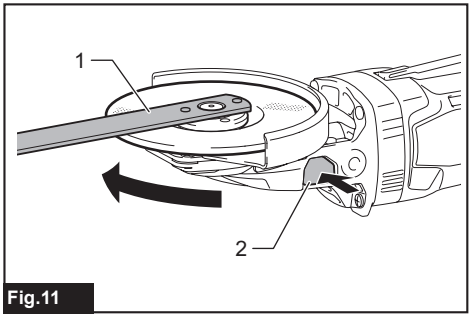



**Fig.11**

► **1.** Lock nut wrench **2.** Shaft lock

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

**⚠*WARNING:* Make sure that the wheel is firmly fixed to the spindle with the lock nut. If the wheel does not revolve with the spindle (i.e., if the only wheel revolves), mount the lock nut on the depressed center wheel or flap disc with the protrusion of the lock nut upward.** Depending on the wheel thickness, the only wheel may revolve because the lock nut cannot fix the wheel due to the height of protrusion.

**NOTE:** In this model, the inner flange is pre-installed and cannot be removed.

## Installing or removing flex wheel

***Optional accessory***

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

Follow instructions for depressed center wheel but also use back up pad over wheel.

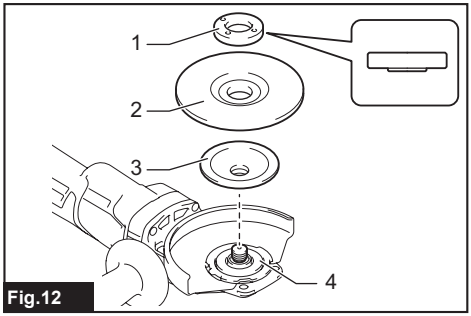



**Fig.12**

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

## Installing or removing abrasive disc

***Optional accessory***

**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.

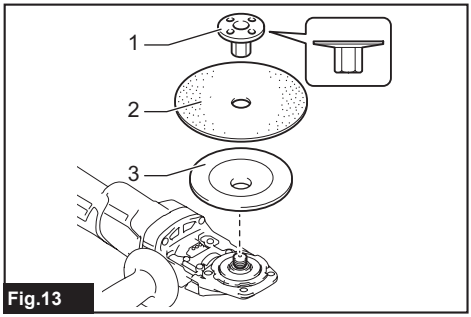



**Fig.13**

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

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

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

## Installing abrasive cut-off wheel

***Optional accessory***

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

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

As for the installation, follow the instructions for depressed center wheel.
Mount the lock nut in the correct direction as shown in the figures.

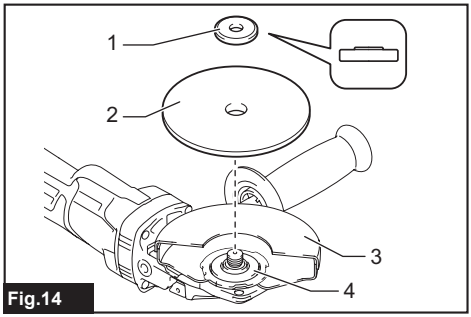



**Fig.14**

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

**When installing the abrasive cut-off wheel:**

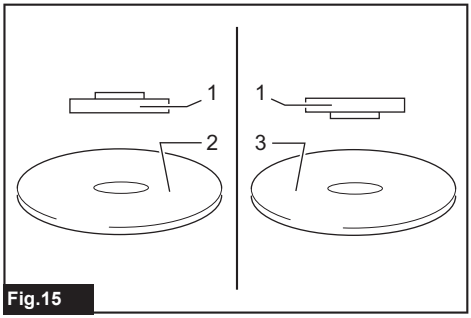



**Fig.15**

► **1.** Lock nut **2.** Abrasive cut-off wheel (Thinner than 5 mm (3/16")) **3.** Abrasive cut-off wheel (5 mm (3/16") or thicker)

## Installing wire cup brush

***Optional accessory***

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

Place the tool upside down to allow easy access to the spindle.
Remove any accessories on spindle. Thread wire cup brush onto spindle and tighten with supplied wrench.

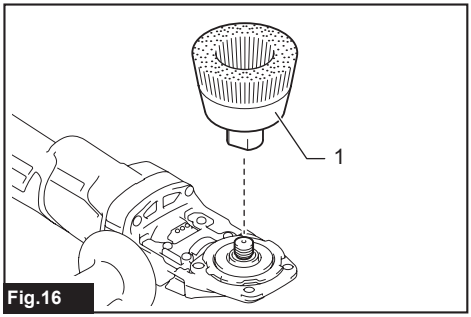



**Fig.16**

► **1.** Wire cup brush

## Installing hole cutter

***Optional accessory***

Place the tool upside down to allow easy access to the spindle.
Remove any accessories on the spindle. Thread the hole cutter onto the spindle, and tighten it with the supplied wrench.

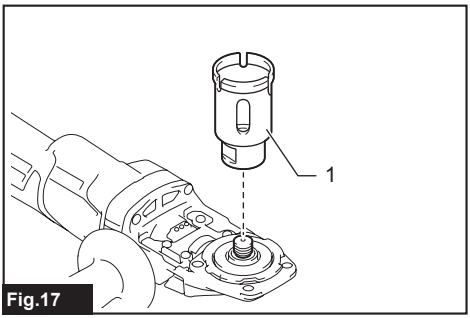



**Fig.17**

► **1.** Hole cutter

# 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 hit the workpiece with the wheel.**

⚠***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).**

**NOTE:** A dual purpose wheel can be used for both grinding and cutting-off operations.

Refer to the "Grinding and sanding operation" for grinding operation, and refer to the "Operation with abrasive cut-off wheel" for cutting-off operation.

## Grinding and sanding operation

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 so that it does not contact with 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.

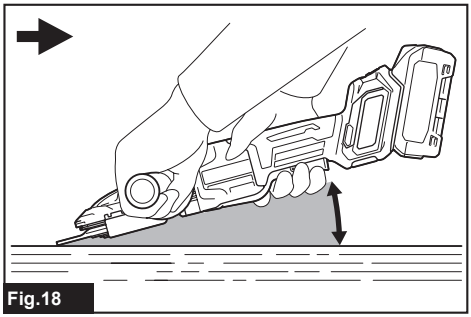


**Fig.18**

## Operation with abrasive cut-off 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.

**Usage example: operation with abrasive cut-off wheel**

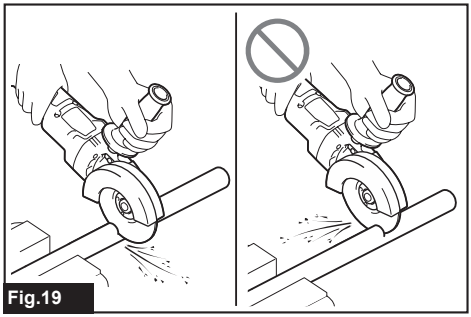


Fig.19

## Operation with wire cup brush

***Optional accessory***

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

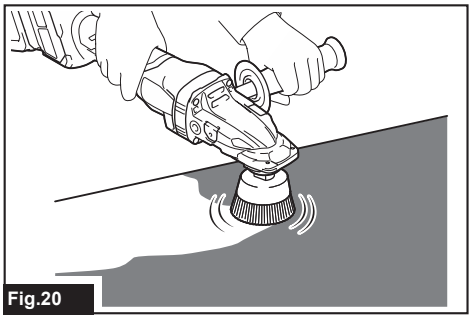


Fig.20

## Operation with hole cutter

***Optional accessory***

**⚠*CAUTION:* Check operation of the hole cutter by running the tool with no load, insuring that no one is in front of the hole cutter.**

***NOTICE:* Do not tilt the tool during operation.** It may lead to premature breakage.

**Usage example: operation with hole cutter**

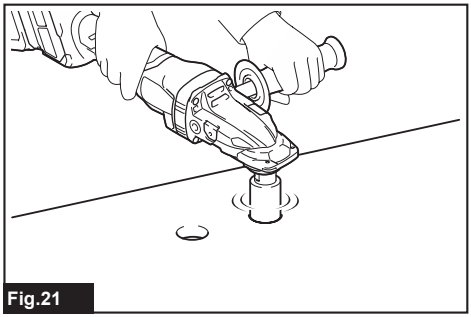


Fig.21

# 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, benzine, 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 or Factory 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.

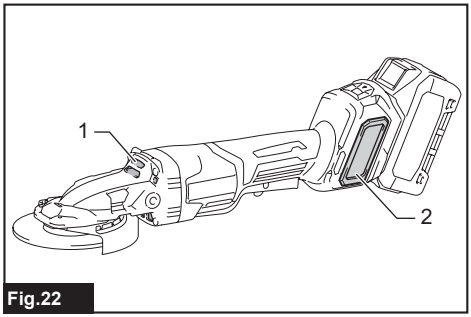



Fig.22

► **1.** Exhaust vent **2.** Inhalation vent

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

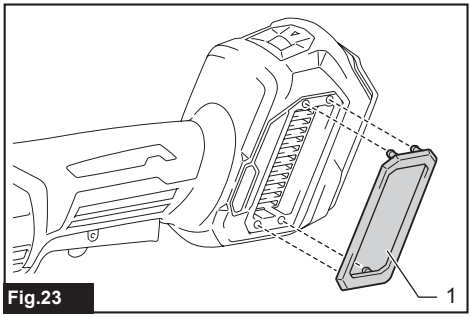



**Fig.23**

► **1.** Dust cover

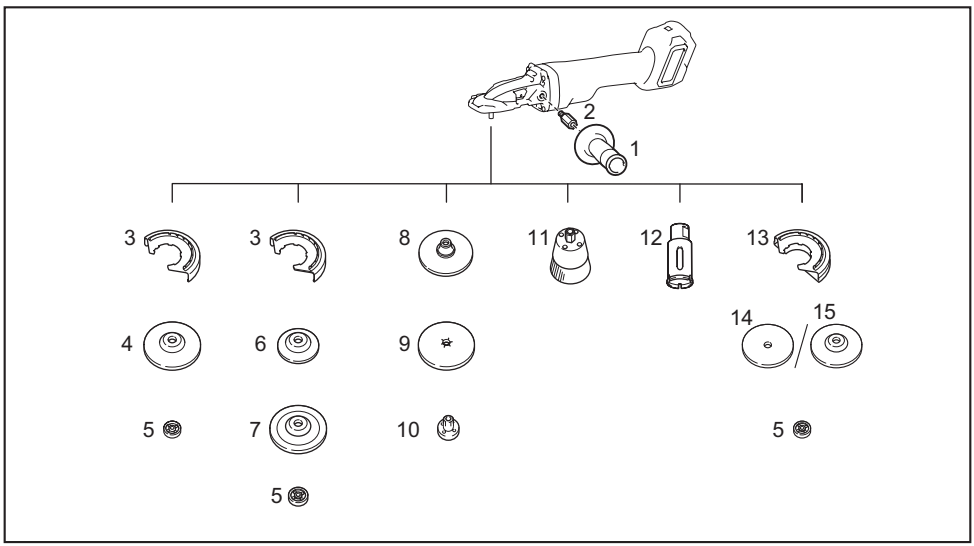
***NOTICE:*** **Clean out the dust cover when it is clogged with dust or foreign matters.** Continuing operation with a clogged dust cover may damage the tool.

# COMBINATION OF APPLICATIONS AND ACCESSORIES

***Optional accessory***

⚠***CAUTION:*** **Using the tool with incorrect guards can cause risks as follows.**

- **When using a cut-off wheel guard for facial grinding, the wheel guard may interfere with the workpiece causing poor control.**
- **When using a grinding wheel guard for cutting-off operations with bonded abrasive wheels, there is an increased risk of exposure to rotating wheels, emitted sparks and particles, as well as exposure to wheel fragments in the event of wheel burst.**
- **When using a cut-off wheel guard or grinding wheel guard for facial operations, the wheel guard may interfere with the workpiece causing poor control.**
- **When using a grinding wheel for cutting-off operations, there is an increased risk of contact with the wheel when kickback occurs.**
- **When using dual purpose (combined grinding and cutting-off abrasive) flange mounted wheels, only use a cut-off wheel guard.**




| - | Application | 125 mm (5″) model |
|---|---|---|
| 1 | - | Side grip |
| 2 | - | Adapter |

| - | Application | 125 mm (5″) model |
|---|---|---|
| 3 | - | Wheel guard (for grinding wheel) |
| 4 | Grinding / Sanding | Depressed center wheel / Flap disc |
| 5 | - | Lock nut |
| 6 | - | Back up pad |
| 7 | Grinding | Flex wheel |
| 8 | - | Rubber pad 115 |
| 9 | Sanding | Abrasive disc |
| 10 | - | Sanding lock nut |
| 11 | Wire brushing | Wire cup brush |
| 12 | Hole cutting | Hole cutter |
| 13 | - | Wheel guard (for cut-off wheel) |
| 14 | Cutting-off | Abrasive cut-off wheel |
| 15 | Grinding / Cutting-off | Dual purpose wheel |
| - | - | Lock nut wrench |

# 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
- Accessories listed in "COMBINATION OF APPLICATIONS AND ACCESSORIES"

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

# MAKITA LIMITED WARRANTY

Please refer to the annexed warranty sheet for the most current warranty terms applicable to this product. If annexed warranty sheet is not available, refer to the warranty details set forth at below website for your respective country.

United States of America: www.makitatools.com
Canada: www.makita.ca
Other countries: www.makita.com

# ESPECIFICACIONES

| Modelo: | | GAG16 |
|---|---|---|
| Rueda de esmerilado aplicable | Diámetro máx. de la rueda | 125 mm (5″) |
| | Grosor máx. de la rueda | 6,0 mm (1/4″) |
| Rueda cortadora aplicable | Diámetro máx. de la rueda | 125 mm (5″) |
| | Grosor máx. de la rueda | 3,2 mm (1/8″) |
| Rosca del eje | | 14 mm o 5/8″ (específica del país) |
| Longitud máx. del eje | | 13 mm (1/2″) |
| Velocidad sin carga ($n_0$)/Velocidad especificada (n) | | 9 000 r/min |
| Longitud total | con BL4025 | 471 mm (18-1/2″) |
| | con BL4040 | 483 mm (19″) |
| Peso neto | | 3,1 kg - 4,4 kg (6,8 lbs - 9,7 lbs) |
| Tensión nominal | | 36 V - 40 V c.c. máx. |

- Debido a nuestro continuo programa de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí incluidas están sujetas a cambio sin previo aviso.
- Las especificaciones pueden variar de país a país.
- El valor del peso neto incluye la combinación más liviana y más pesada de los accesorios para un uso normal y seguro y los cartuchos de batería que se especifican en el manual de instrucciones.

## Cartucho de batería y cargador aplicables

| | |
|---|---|
| Cartucho de batería | BL4020 / BL4025* / BL4040* / BL4040F* /BL4050F* / BL4080F<br>* : Batería recomendada |
| Cargador | DC40RA / DC40RB / DC40RC / DC40WA |

- Algunos de los cartuchos de batería y cargadores enumerados arriba podrían no estar disponibles dependiendo de su área de residencia.

⚠***ADVERTENCIA:*** **Use únicamente los cartuchos de batería y los cargadores indicados arriba.** El uso de cualquier otro cartucho de batería y cargador podría ocasionar una lesión y/o un incendio.

## Fuente de alimentación conectada por cable aplicable

| | |
|---|---|
| Unidad portátil de alimentación eléctrica | PDC01 / PDC1200 / PDC1500 |

- La o las fuentes de alimentación conectadas por cable enumeradas arriba podrían no estar disponibles dependiendo de su área de residencia.
- Antes de utilizar la fuente de alimentación conectada por cable, lea las instrucciones e indicaciones de precaución sobre ellas.

# ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

## Advertencias generales de seguridad para herramientas eléctricas

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

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

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

**Seguridad en el área de trabajo**

1. **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas oscuras o desordenadas son propensas a accidentes.
2. **No utilice las herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, tal como en la**

**presencia de líquidos, gases o polvo inflamables.** Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden prender fuego al polvo o los humos.

3. **Mantenga a los niños y curiosos alejados mientras utiliza una herramienta eléctrica.** Las distracciones le pueden hacer perder el control.

**Seguridad eléctrica**

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

**Seguridad personal**

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

**Mantenimiento y uso de la herramienta eléctrica**

1. **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica correcta para su aplicación.** La herramienta eléctrica adecuada hará un mejor trabajo y de forma más segura a la velocidad para la que ha sido fabricada.
2. **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende y apaga.** Cualquier herramienta eléctrica que no pueda ser controlada con el interruptor es peligrosa y debe ser reemplazada.
3. **Desconecte la clavija de la fuente de alimentación y/o retire la batería de la herramienta eléctrica, en caso de ser removible, antes de realizar ajustes, cambiar accesorios o almacenar las herramientas eléctricas.** Tales medidas de seguridad preventivas reducirán el riesgo de poner en marcha la herramienta eléctrica de forma accidental.

4. **Guarde la herramienta eléctrica que no use fuera del alcance de los niños y no permita que las personas que no están familiarizadas con ella o con las instrucciones la operen.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos de personas que no saben operarlas.
5. **Dé mantenimiento a las herramientas eléctricas y los accesorios. Compruebe que no haya piezas móviles desalineadas o estancadas, piezas rotas y cualquier otra condición que pueda afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Si la herramienta eléctrica está dañada, haga que la reparen antes de utilizarla.** Muchos de los accidentes son ocasionados por no dar un mantenimiento adecuado a las herramientas eléctricas.
6. **Mantenga las herramientas de corte limpias y filosas.** Si recibe un mantenimiento adecuado y tiene los bordes afilados, es probable que la herramienta se atasque menos y sea más fácil controlarla.
7. **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios y las brocas de acuerdo con estas instrucciones, considerando las condiciones laborales y el trabajo a realizar.** Si utiliza la herramienta eléctrica para realizar operaciones distintas de las indicadas, podrá presentarse una situación peligrosa.
8. **Mantenga los mangos y superficies de asimiento secos, limpios y libres de aceite o grasa.** Los mangos y superficies de asimiento resbalosos no permiten una manipulación segura ni el control de la herramienta en situaciones inesperadas.
9. **Cuando vaya a utilizar esta herramienta, evite usar guantes de trabajo de tela ya que éstos podrían atorarse.** Si los guantes de trabajo de tela llegaran a atorarse en las piezas móviles, esto podría ocasionar lesiones personales.

**Uso y cuidado de la herramienta a batería**

1. **Recargue sólo con el cargador especificado por el fabricante.** Un cargador que es adecuado para un solo tipo de batería puede generar riesgo de incendio al ser utilizado con otra batería.
2. **Utilice las herramientas eléctricas solamente con las baterías designadas específicamente para ellas.** La utilización de cualquier otra batería puede crear un riesgo de lesiones o incendio.
3. **Cuando no se esté usando la batería, manténgala alejada de otros objetos metálicos, como sujetapapeles (clips), monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos pequeños de metal los cuales pueden actuar creando una conexión entre las terminales de la batería.** Originar un cortocircuito en las terminales puede causar quemaduras o incendios.
4. **En condiciones abusivas, podrá escapar líquido de la batería; evite tocarlo. Si lo toca accidentalmente, enjuague con agua. Si hay contacto del líquido con los ojos, busque asistencia médica.** Puede que el líquido expulsado de la batería cause irritación o quemaduras.
5. **No utilice una herramienta ni una batería que estén dañadas o hayan sido modificadas.** Las baterías dañadas o modificadas podrían ocasionar una situación inesperada provocando un incendio, explosión o riesgo de lesiones.
6. **No exponga la herramienta ni la batería al fuego ni a una temperatura excesiva.** La exposición al fuego a una temperatura superior a 130 °C (265 °F) podría causar una explosión.
7. **Siga todas las instrucciones para la carga y evite cargar la herramienta o la batería fuera del rango de temperatura especificado en las instrucciones.** Una carga inadecuada o a una temperatura fuera del rango especificado podría dañar la batería e incrementar el riesgo de incendio.

**Servicio**

1. **Haga que una persona calificada repare la herramienta eléctrica utilizando sólo piezas de repuesto idénticas.** Esto asegura que se mantenga la seguridad de la herramienta eléctrica.
2. **Nunca dé servicio a baterías que estén dañadas.** El servicio a las baterías solamente deberá ser efectuado por el fabricante o un agente de servicio autorizado.
3. **Siga las instrucciones para la lubricación y cambio de accesorios.**
4. **No modifique ni intente reparar el aparato ni el paquete de baterías salvo como se indique en las instrucciones para el uso y cuidado.**

## Advertencias de seguridad para la esmeriladora inalámbrica

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

1. **Esta herramienta eléctrica está diseñada para funcionar como esmeriladora, lijadora, cepillo de alambre, cortadora de orificios o herramienta de corte. Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones suministradas con esta herramienta eléctrica.** El no seguir todas las instrucciones indicadas a continuación podrá ocasionar una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves.
2. **Las operaciones tales como el pulido no deben realizarse con esta herramienta eléctrica.** Las operaciones para las que la herramienta eléctrica no está diseñada pueden representar un riesgo y ocasionar lesiones personales.
3. **No convierta esta herramienta eléctrica para que funcione de una manera que no esté específicamente diseñada y especificada por el fabricante de la herramienta.** Tal conversión podría resultar en una pérdida de control y causar serias lesiones personales.
4. **No utilice accesorios que no hayan sido específicamente diseñados y especificados por el fabricante de la herramienta.** Sólo porque un accesorio pueda instalarse en su herramienta eléctrica no garantiza una operación segura.
5. **La velocidad especificada para el accesorio debe ser por lo menos la misma que la velocidad máxima marcada en la herramienta eléctrica.** Los accesorios que vayan a una velocidad mayor que su velocidad especificada pueden

romperse y desintegrase.

6. **El diámetro exterior y el grosor de su accesorio deben estar dentro de la capacidad indicada de su herramienta eléctrica.** Los accesorios de tamaño incorrecto no podrán ser protegidos ni controlados adecuadamente.
7. **Las dimensiones del montaje de accesorios deben ajustarse a las dimensiones del hardware de montaje de la herramienta eléctrica.** Los accesorios que no encajen con el equipo de montaje de la herramienta eléctrica se desequilibrarán, vibrarán excesivamente y podrán causar pérdida de control.
8. **No utilice accesorios dañados. Antes de cada uso, inspeccione los accesorios tales como las ruedas abrasivas para verificar que no haya grietas ni astillas, la almohadilla de soporte para revisar que no haya roturas, rasgaduras o un desgaste excesivo, o el cepillo de alambre para comprobar que no haya alambres sueltos o rotos. Si la herramienta eléctrica o algún accesorio llegan a caerse, inspeccione que no haya daños o instale un accesorio que no esté dañado. Después de inspeccionar e instalar un accesorio, colóquense usted y las personas alrededor lejos del plano del accesorio giratorio y haga funcionar la herramienta eléctrica a la velocidad máxima sin carga durante un minuto.** Los accesorios dañados por lo general se romperán durante este tiempo de prueba.
9. **Use equipo de protección personal. Dependiendo de la aplicación, use careta y gafas protectoras o de seguridad. Según resulte apropiado, use máscara contra polvo, protectores para oídos, guantes y mandil de trabajo que puedan detener pequeños fragmentos abrasivos o de la pieza de trabajo.** La protección para los ojos deberá ser capaz de detener los residuos que salgan volando a causa de las distintas aplicaciones. La máscara contra polvo o respirador deberá ser capaz de filtrar las partículas generadas por la aplicación en particular. La exposición prolongada al ruido de alta intensidad podrá provocar pérdida auditiva.
10. **Mantenga a las personas alrededor a una distancia segura del área de trabajo. Cualquier persona que ingrese al área de trabajo deberá usar equipo de protección personal.** Los fragmentos de la pieza de trabajo o de un accesorio roto podrán salir proyectados más allá del área inmediata de operación y causar lesiones.
11. **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 asimiento aisladas.** El contacto con un cable con corriente también hará que la corriente circule por las partes metálicas expuestas de la herramienta eléctrica y podrá ocasionar una descarga eléctrica al operador.
12. **Nunca deje la herramienta eléctrica hasta que el accesorio se haya detenido completamente.** El accesorio giratorio puede agarrar la superficie y jalar la herramienta eléctrica haciendo que usted pierda el control sobre ella.
13. **No tenga encendida la herramienta eléctrica mientras la lleva cargando a un costado.** El contacto accidental con el accesorio giratorio podría enganchar su ropa y jalar el accesorio hacia su cuerpo.
14. **Limpie regularmente los orificios de ventilación de la herramienta eléctrica.** El ventilador del motor atraerá el polvo hacia el interior de la carcasa y la acumulación excesiva de polvo metálico podrá ocasionar riesgos eléctricos.
15. **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas podrían prender fuego a estos materiales.
16. **No utilice accesorios que requieran refrigerantes líquidos.** El uso de agua u otros refrigerantes líquidos puede ocasionar una electrocución o descarga eléctrica.

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

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

5. **No coloque un disco para labrar madera de cadena de sierra ni un disco de la sierra dentado.** Dichos discos ocasionan con frecuencia un retroceso brusco y la pérdida de control.

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

1. **Use solamente los tipos de ruedas especificados para su herramienta eléctrica y el protector diseñado específicamente para la rueda seleccionada.** Las ruedas para las que esta herramienta eléctrica no está diseñada no podrán ser protegidas adecuadamente y resultarán inseguras.
2. **La superficie de esmerilado de las ruedas de centro hundido debe quedar colocada debajo del plano del borde del protector.** Una rueda instalada incorrectamente que se proyecte a través del plano del borde del protector no podrá ser protegida adecuadamente.
3. **El protector debe quedar bien instalado y colocado en la herramienta eléctrica para garantizar la máxima seguridad, de tal manera que el operador esté lo menos expuesto posible a la rueda.** El protector ayuda a proteger al operador de los fragmentos rotos de la rueda, del contacto accidental con la rueda y de las chispas que podrían prender fuego a la ropa.
4. **Las ruedas deben usarse únicamente para las aplicaciones especificadas. Por ejemplo, no haga operaciones de esmerilado con la parte lateral de la rueda cortadora.** Las ruedas cortadoras abrasivas están diseñadas para el esmerilado periférico; las fuerzas aplicadas lateralmente a estas ruedas pueden ocasionar que se rompan en pedazos.
5. **Utilice siempre bridas para ruedas que no estén dañadas y del tamaño y la forma correctos para la rueda seleccionada.** Las bridas para ruedas adecuadas soportan la rueda reduciendo así la posibilidad de rotura de la rueda. Las bridas para ruedas cortadoras pueden ser diferentes a las bridas para ruedas de esmerilado.
6. **No utilice ruedas que estén desgastadas de herramientas eléctricas más grandes.** Una rueda diseñada para una herramienta eléctrica más grande no es adecuada para la velocidad mayor de una herramienta más pequeña y puede reventarse.
7. **Cuando utilice ruedas de doble propósito, utilice siempre el protector adecuado para la aplicación que se esté realizando.** Si no utiliza el protector correcto, es posible que no proporcione el nivel de protección deseado, lo que podría provocar lesiones graves.

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

1. **Evite trabar la rueda cortadora o aplicar una presión excesiva. No intente hacer un corte de profundidad excesiva.** Aplicar una presión excesiva a la rueda incrementa la carga y susceptibilidad a que la rueda se tuerza o atasque durante el corte, y que se genere un retroceso brusco o la rotura de la rueda.
2. **No coloque su cuerpo en línea con la rueda giratoria ni detrás de ésta.** En el momento de la operación, cuando la rueda se esté alejando de su cuerpo, el posible retroceso brusco podrá lanzar la rueda giratoria y la herramienta eléctrica directamente hacia usted.
3. **Cuando la rueda se atasque o se interrumpa el corte por cualquier razón, apague la herramienta eléctrica y sosténgala sin moverla hasta que la rueda se detenga por completo. Nunca intente retirar la rueda cortadora del corte mientras la rueda esté en movimiento porque podría ocasionar un retroceso brusco.** Investigue y tome medidas correctivas para eliminar la causa del atascamiento de la rueda.
4. **Evite reiniciar la operación de corte en la pieza de trabajo. Permita que la rueda alcance su velocidad completa y se reintroduzca con cuidado en el corte.** La rueda puede atascarse, salirse del camino o generar un retroceso brusco si la herramienta eléctrica es reiniciada estando en la pieza de trabajo.
5. **Proporcione apoyo a los paneles o cualquier pieza de trabajo de gran tamaño para minimizar el riesgo de que la rueda se atore y dé un retroceso brusco.** Las piezas de trabajo grandes tienden a hundirse bajo su propio peso. Deben colocarse soportes debajo de la pieza de trabajo a ambos lados de la rueda, cerca de la línea de corte y del borde de la misma.
6. **Tenga especial cuidado cuando realice un "corte de penetración" en las paredes existentes u otras áreas ciegas.** La parte saliente de la rueda puede cortar tuberías de gas o agua, así como cableado eléctrico u objetos que puedan producir un retroceso brusco.
7. **No intente hacer cortes curveados.** Aplicar una presión excesiva a la rueda incrementa la carga y susceptibilidad a que la rueda se tuerza o atasque durante el corte, y que se genere un retroceso brusco o la rotura de la rueda, lo que podría ocasionar una lesión grave.

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

1. **Utilice un disco de papel para lijado de tamaño adecuado. Siga las recomendaciones de los fabricantes cuando seleccione el papel de lijado.** Un papel de lijado de mayor tamaño que se extienda mucho más allá de la almohadilla de lijado implica un riesgo de desgarramiento y podría ocasionar el enganchamiento o rotura del disco o un retroceso brusco.

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

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

**Advertencias de seguridad adicionales:**

1. **Cuando utilice ruedas de esmerilado de centro hundido, asegúrese de utilizar solamente ruedas reforzadas con fibra de vidrio.**
2. **NUNCA UTILICE ruedas de tipo copa de piedra con esta esmeriladora.** Esta esmeriladora no está diseñada para estos tipos de ruedas y el uso de dichos productos puede ocasionar lesiones personales graves.
3. **Tenga cuidado de no dañar el eje, la brida (especialmente la superficie de instalación) o la contratuerca. Si estas piezas se dañan la rueda podría romperse.**
4. **Asegúrese de que la rueda no esté haciendo contacto con la pieza de trabajo antes de activar el interruptor.**
5. **Antes de utilizar la herramienta en una pieza de trabajo definitiva, déjala funcionar durante un rato. Observe si hay vibración o bamboleo que pueda indicar una instalación incorrecta o una rueda mal equilibrada.**
6. **Utilice la superficie especificada de la rueda para realizar el esmerilado.**
7. **No deje la herramienta funcionando. Mantenga en marcha la herramienta solamente cuando la esté sosteniendo con la mano.**
8. **No toque la pieza de trabajo inmediatamente después de la operación, ya que podría estar extremadamente caliente y provocarle quemaduras en la piel.**
9. **No toque los accesorios inmediatamente después de la operación, ya que podrían estar extremadamente calientes y provocarle quemaduras en la piel.**
10. **Siga las instrucciones del fabricante para la instalación y el uso correctos de las ruedas y accesorios.** El montaje y el uso incorrectos pueden provocar lesiones personales.
11. **Manipule y almacene las ruedas con cuidado.**
12. **No utilice bujes de reducción ni adaptadores separados para adaptar ruedas abrasivas con orificios grandes.**
13. **Utilice solamente las bridas especificadas para esta herramienta.**
14. **En el caso de las herramientas diseñadas para la instalación con ruedas de orificio roscado, asegúrese de que la rosca de la rueda sea lo suficientemente larga para acoplarse a la longitud del eje.**
15. **Verifique que la pieza de trabajo esté debidamente apoyada.**
16. **Tenga en cuenta que la rueda continuará girando después de haber apagado la herramienta.**
17. **No utilice la herramienta con ningún material que contenga asbesto.**
18. **Los discos cortadores no se deben someter a ninguna presión lateral.**
19. **No utilice guantes de trabajo de tela durante la operación.** Las fibras de los guantes de tela podrían introducirse en la herramienta ocasionando la rotura de ésta.
20. **Antes de iniciar la operación, asegúrese de que no hay objetos enterrados tales como tuberías eléctricas, de gas o de agua en la pieza de trabajo.** De lo contrario, podría ocasionar una descarga eléctrica, fuga eléctrica o fuga de gas.
21. **Utilice un disco abatible que permanezca dentro del borde del protector de la rueda.**
22. **Utilice únicamente accesorios que estén cubiertos por el protector de la rueda al menos 4,3 mm (3/16″).**

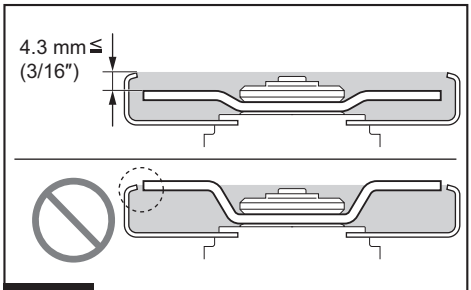


**Fig.1**

23. **Si hay una parte secante pegado a la rueda, no lo quite. El diámetro de la parte secante debe ser mayor que la contratuerca, la brida exterior y la brida interior.**
24. **Antes de instalar una rueda esmeriladora, compruebe siempre que la parte secante no presente anomalías como astillas o grietas.**
25. **Apriete la contratuerca adecuadamente.** Apretar demasiado la rueda puede causar roturas y un apriete insuficiente puede causar vibración.

# GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

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

## Símbolos

A continuación se muestran los símbolos utilizados para la herramienta.

| | |
|---|---|
| V | volts o voltios |
| ⎓ | corriente directa o continua |
| $n_o$ | velocidad sin carga |
| **... /min**<br>**r /min** | revoluciones o alternaciones por minuto, frecuencia de rotación |
| Ø | diámetro |

## Instrucciones importantes de seguridad para el cartucho de batería

1. **Antes de utilizar el cartucho de batería, lea todas las instrucciones e indicaciones de precaución en el (1) el cargador de batería, (2) la batería, y (3) el producto con el que se utiliza la batería.**
2. **No desarme ni modifique el cartucho de batería.** Podría ocurrir un incendio, calor excesivo o una explosión.
3. **Si el tiempo de operación se ha acortado en exceso, deje de operar de inmediato. Podría correrse el riesgo de sobrecalentamiento, posibles quemaduras e incluso explosión.**
4. **En caso de que ingresen electrolitos en sus ojos, enjuáguelos bien con agua limpia y consulte de inmediato a un médico. Esto podría ocasionar pérdida de visión.**
5. **Evite cortocircuitar el cartucho de batería:**
   (1) **No toque las terminales con ningún material conductor.**
   (2) **Evite guardar el cartucho de batería en un cajón junto con otros objetos metálicos, tales como clavos, monedas, etc.**
   (3) **No exponga el cartucho de batería al agua o la lluvia.**
   **Un cortocircuito en la batería puede causar un flujo grande de corriente, sobrecalentamiento, posibles quemaduras e incluso una descompostura.**
6. **No guarde ni utilice la herramienta y el cartucho de batería en lugares donde la temperatura pueda alcanzar o exceder los 50 °C (122 °F).**
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 o deje caer el cartucho de batería, ni golpee un objeto sólido contra el cartucho de batería.** Dicha acción podría resultar en un incendio, calor excesivo o en una explosión.
9. **No use una batería dañada.**
10. **Las baterías de ión de litio están sujetas a los requisitos reglamentarios en materia de bienes peligrosos.**
    Para el trasporte comercial, por ej., mediante terceros o agentes de transporte, se deben tomar en cuenta los requisitos especiales relativos al empaque y el etiquetado.
    Para efectuar los preparativos del artículo que se va a enviar, se requiere consultar a un experto en materiales peligrosos. Si es posible, consulte además otras regulaciones nacionales más detalladas.
    Pegue o cubra con cinta adhesiva los contactos abiertos y empaque la batería de manera que ésta no pueda moverse dentro del paquete.
11. **Para deshacerse del cartucho de batería, sáquelo de la herramienta y deséchelo en un lugar seguro. Siga las regulaciones locales relacionadas al desecho de las baterías.**
12. **Utilice las baterías únicamente con los productos especificados por Makita.** Instalar las baterías en productos que no cumplan con los requisitos podría ocasionar un incendio, un calentamiento excesivo, una explosión o una fuga de electrolito.
13. **Si no se utiliza la herramienta por un período largo, debe extraerse la batería de la herramienta.**
14. **El cartucho de batería podría absorber calor durante y después de su uso, lo que ocasionaría quemaduras o quemaduras a baja temperatura. Tenga cuidado con la manipulación de los cartuchos de batería que estén calientes.**
15. **No toque el terminal de la herramienta inmediatamente después de su uso, ya que el mismo podría estar lo suficientemente caliente como para provocarle quemaduras.**
16. **No permita que las rebabas, el polvo o la tierra queden atrapados en los terminales, orificios y ranuras del cartucho de batería.** Podría provocar calentamiento, incendio, explosión y mal funcionamiento de la herramienta o del cartucho de batería, lo que resultaría en quemaduras o lesiones personales.
17. **No utilice el cartucho de batería cerca de cables eléctricos de alto voltaje, a menos que la herramienta sea compatible con el uso cercano a estos cables eléctricos de alto voltaje.** Esto podría ocasionar una avería o descompostura de la herramienta o del cartucho de batería.
18. **Mantenga la batería alejada de los niños.**

## GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

⚠***PRECAUCIÓN:*** **Utilice únicamente baterías originales de Makita.** El uso de baterías no originales de Makita, o de baterías alteradas, puede ocasionar que las baterías exploten causando un incendio, lesiones personales y daños. Asimismo, esto invalidará la garantía de Makita para la herramienta y el cargador Makita.

***AVISO:*** Makita no es responsable de ningún accidente que resulte del uso de baterías Makita no originales o de baterías que hayan sido modificadas. Las baterías originales Makita han sido evaluadas rigurosamente para garantizar su compatibilidad con las herramientas y cargadores Makita, de acuerdo con la legislación y los estándares de seguridad correspondientes.

## Consejos para alargar al máximo la vida útil de la batería

1. **Cargue el cartucho de batería antes de que se descargue completamente. Pare 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 una temperatura ambiente de 10 °C - 40 °C (50 °F - 104 °F). Si un cartucho de batería está caliente, déjelo enfriar antes de cargarlo.**
4. **Cuando no utilice el cartucho de batería, sáquelo de la herramienta o del cargador.**
5. **Cargue el cartucho de batería si no va a utilizarlo durante un período prolongado (más de seis meses).**

# DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

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

## Instalación o extracción del cartucho de batería

⚠***PRECAUCIÓN:*** **Apague siempre la herramienta antes de colocar o quitar el cartucho de batería.**

⚠***PRECAUCIÓN:*** **Sujete la herramienta y el cartucho de la batería con firmeza al colocar o quitar el cartucho de batería.** Si no se sujeta con firmeza la herramienta y el cartucho de batería, puede ocasionar que se resbalen de sus manos causando daños a la herramienta y al cartucho de batería, así como lesiones a la persona.

Para instalar el cartucho de batería, alinee la lengüeta sobre el cartucho de batería con la ranura en la carcasa y deslícela hasta su lugar. Insértelo por completo hasta que se fije en su lugar con un pequeño clic. Si puede ver el indicador rojo como se muestra en la ilustración, este no ha quedado asegurado por completo.

Para quitar el cartucho de batería, deslícelo de la herramienta mientras desliza el botón sobre la parte delantera del cartucho.

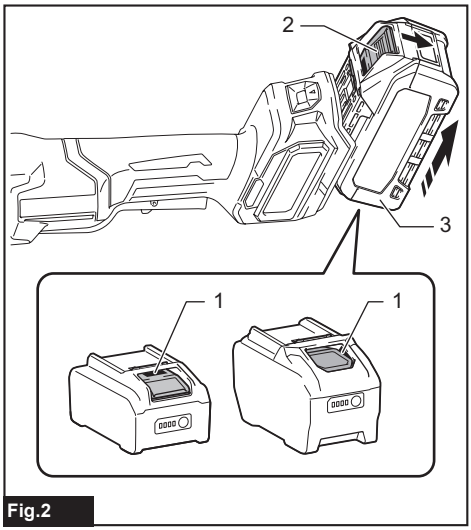



**Fig.2**

► **1.** Indicador rojo **2.** Botón **3.** Cartucho de batería

⚠***PRECAUCIÓN:*** **Introduzca siempre completamente el cartucho de batería hasta que el indicador rojo no pueda verse.** Si no, podría accidentalmente salirse de la herramienta y caer al suelo causando una lesión a usted o alguien a su alrededor.

⚠***PRECAUCIÓN:*** **No instale el cartucho de batería a la fuerza.** Si el cartucho no se desliza al interior fácilmente, se debe a que no está siendo insertado correctamente.

## Indicación de la capacidad restante de la batería

Oprima el botón de verificación en el cartucho de la batería para que indique la capacidad restante de la batería. Las luces indicadoras se iluminarán por algunos segundos.

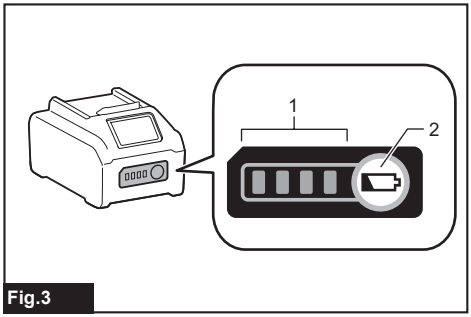



**Fig.3**

► **1.** Luces indicadoras **2.** Botón de verificación

| Luces indicadoras | | | Capacidad restante |
|---|---|---|---|
| Iluminadas | Apagadas | Parpadeando | |
| ■ ■ ■ ■ | | | 75% a 100% |
| ■ ■ ■ | □ | | 50% a 75% |
| ■ ■ | □ □ | | 25% a 50% |
| ■ | □ □ □ | | 0% a 25% |
| | □ □ □ | ◪ | Cargar la batería. |
| ■ ■ ↑ □ □ | □ ■ ■ | ↓ | La batería pudo haber funcionado mal. |

**NOTA:** Dependiendo de las condiciones de uso y la temperatura ambiente, la indicación podrá diferir ligeramente de la capacidad real.

**NOTA:** La primera luz indicadora (extrema izquierda) parpadeará cuando el sistema de protección de batería esté en funcionamiento.

## Sistema de protección para la herramienta/batería

La herramienta está equipada con un sistema de protección de la herramienta/batería. Este sistema corta en forma automática el suministro de energía al motor para prolongar la vida útil de la herramienta y la batería. La herramienta se detendrá automáticamente durante la operación si la herramienta o la batería se someten a una de las siguientes condiciones:

### Protección contra sobrecarga

Cuando la herramienta/batería se esté utilizando de una manera que cause que consuma una cantidad de corriente inusualmente alta, la herramienta se detendrá automáticamente sin que haya indicación alguna. En este caso, apague la herramienta y detenga la aplicación que causó que la herramienta se sobrecargara. Luego encienda la herramienta para volver a arrancarla.

### Protección contra sobrecalentamiento

Cuando la herramienta/batería se sobrecaliente, la herramienta se detendrá automáticamente. Espere a que la herramienta se enfríe antes de volver a encenderla.

### Protección en caso de sobredescarga

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

### Liberación del bloqueo de protección

Cuando el sistema de protección trabaje repetidamente, la herramienta se bloqueará.
En este caso, la herramienta no arranca aunque la apague y vuelva a encenderla. Para liberar el bloqueo de protección, retire la batería, colóquela en el cargador de batería y espere a que termine la carga.

### Protección contra otras causas

El sistema de protección también está diseñado para otras causas que podrían dañar la herramienta, y permite que la herramienta se detenga automáticamente. Siga todos los pasos a continuación para eliminar las causas cuando la herramienta se haya detenido temporalmente o se haya detenido durante el funcionamiento.

1. Asegúrese de que todos los interruptores estén en la posición de apagado, y luego vuelva a encender la herramienta para reiniciarla.
2. Cargue la(s) batería(s) o reemplácela(s) con batería(s) recargada(s).
3. Deje que la herramienta y la(s) batería(s) se enfríen.

Si no hay ninguna mejora al restaurar el sistema de protección, comuníquese con su centro local de servicio Makita.

## Bloqueo del eje

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

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

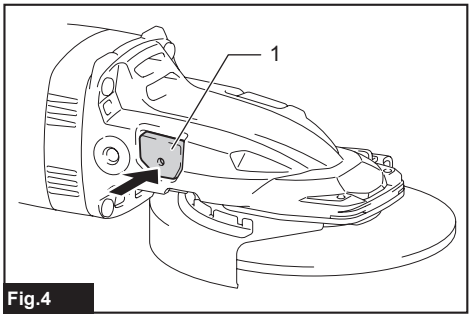



**Fig.4**

► **1.** Bloqueo del eje

## Accionamiento del interruptor

***⚠PRECAUCIÓN:*** **Antes de instalar el cartucho de batería en la herramienta, compruebe siempre que la palanca interruptora se accione debidamente y que regrese a la posición de apagado una vez que se suelte.**

***⚠PRECAUCIÓN:*** **Por su seguridad, esta herramienta está equipada con una palanca de desbloqueo para evitar la puesta en marcha accidental de la herramienta. NUNCA use la herramienta si se activa simplemente al jalar la palanca interruptora sin presionar la palanca de desbloqueo. Lleve la herramienta al centro de servicio autorizado para que la reparen adecuadamente ANTES de volver a usarla.**

***⚠PRECAUCIÓN:*** **No jale fuerte la palanca interruptora sin jalar la palanca de desbloqueo.** Esto podría dañar el interruptor.

***⚠PRECAUCIÓN:*** **NUNCA fije con cinta adhesiva ni impida el funcionamiento ni la finalidad de la palanca de desbloqueo.**

Para evitar que la palanca interruptora sea jalada accidentalmente, se proporciona una palanca de desbloqueo.
Para arrancar la herramienta, jale la palanca de desbloqueo hacia el operador y luego jale la palanca interruptora.
Para detener la herramienta, suelte la palanca interruptora.

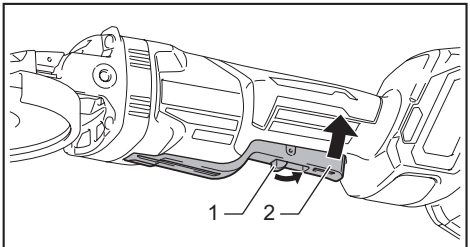



**Fig.5**

► **1.** Palanca de desbloqueo **2.** Palanca interruptora

## Selector de ajuste de velocidad

La velocidad de rotación de la herramienta se puede cambiar girando el selector de ajuste de velocidad. La tabla a continuación muestra el número en el selector y la velocidad de rotación correspondiente.

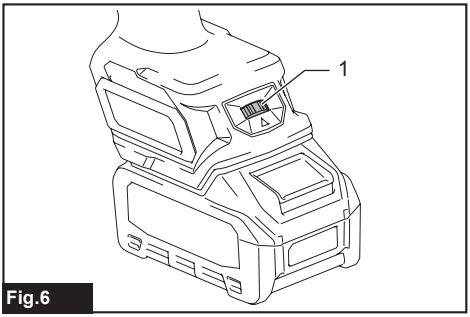



**Fig.6**

► **1.** Selector de ajuste de velocidad

| Número | Velocidad |
|---|---|
| 1 | 3 000 r/min |
| 2 | 4 500 r/min |
| 3 | 6 000 r/min |
| 4 | 7 500 r/min |
| 5 | 9 000 r/min |

***AVISO:*** **Si la herramienta es usada de manera continua a baja velocidad durante un tiempo prolongado, el motor se sobrecargará ocasionando una falla en la herramienta.**

***AVISO:*** **El selector de ajuste de velocidad solo puede girarse hasta 5 y de regreso a 1. No lo fuerce más allá de 5 o 1 o la función de ajuste de velocidad podría dejar de funcionar.**

## Función para evitar el encendido accidental

Cuando instale el cartucho de batería mientras el interruptor está en ENCENDIDO, la herramienta no arranca.
Para arrancar la herramienta, apague el interruptor, y vuélvalo a encender.

## Tecnología de detección de retroalimentación activa

La herramienta detecta electrónicamente las situaciones en las que hay riesgo de que la rueda o el accesorio puedan saltar. En este caso, la herramienta se apaga automáticamente para evitar que el eje siga girando (esto no evita el retroceso brusco).
Para volver a arrancar la herramienta, apague primero la herramienta, elimine la causa del descenso repentino en la velocidad de rotación y luego encienda la herramienta.

## Función de inicio suave

La función de inicio suave reduce la reacción al arranque.

## Freno eléctrico

El freno eléctrico es activado una vez que la herramienta se ha apagado.
El freno no funciona cuando el suministro de corriente es desconectado, por ejemplo si la batería es retirada accidentalmente, aun con el interruptor encendido.

# MONTAJE

***PRECAUCIÓN:*** **Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y el cartucho de batería haya sido extraído antes de realizar cualquier ajuste o comprobación en la herramienta.**

## Instalación de la empuñadura lateral (mango)

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

Atornille firmemente el adaptador y la empuñadura lateral en la posición de la herramienta, tal como se muestra en la figura.

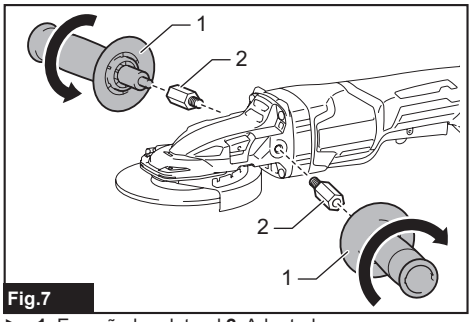


Fig.7

► **1.** Empuñadura lateral **2.** Adaptador

## Instalación o extracción del protector de la rueda

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

***ADVERTENCIA:*** **Asegúrese de que el protector de la rueda esté bloqueado firmemente mediante la palanca de bloqueo con una de las ranuras del protector de la rueda.**

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

**1.** Coloque el protector de la rueda con las protuberancias del protector de la rueda alineadas con las muescas de la caja de cojinetes.

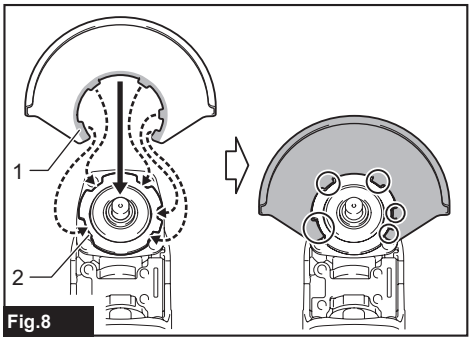


Fig.8

► **1.** Protuberancia **2.** Muesca

**2.** Mientras oprime la palanca de bloqueo, gire el protector de la rueda para ajustar el ángulo de acuerdo con el trabajo, de manera que el operador pueda estar protegido.

Luego, libere la palanca de bloqueo. La palanca de bloqueo encaja en una ranura del protector de la rueda y lo asegura.

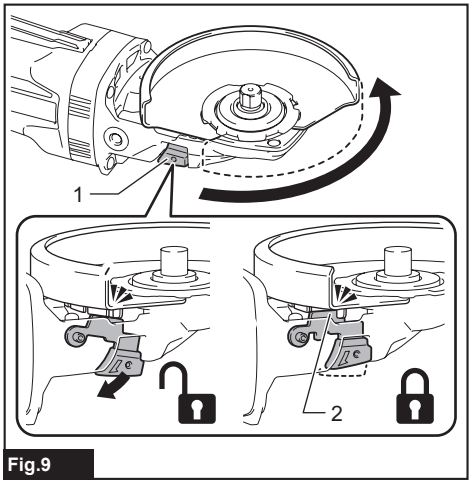



**Fig.9**

► **1.** Palanca de bloqueo **2.** Ranura

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

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

***Accesorio opcional***

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

**⚠*ADVERTENCIA:* Asegúrese de que la pieza de instalación de la brida interior encaje perfectamente en el diámetro interior de la rueda de centro hundido / disco abatible.**

Coloque la rueda de centro hundido / disco abatible en la brida interior y atornille la contratuerca en el eje.

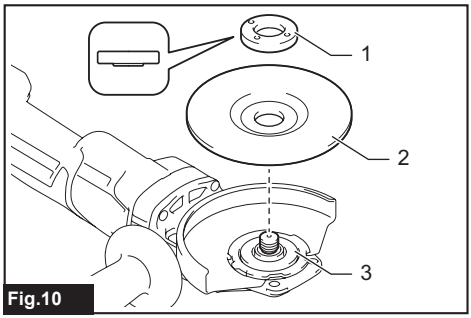



**Fig.10**

► **1.** Contratuerca **2.** Rueda de centro hundido **3.** Brida interior

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

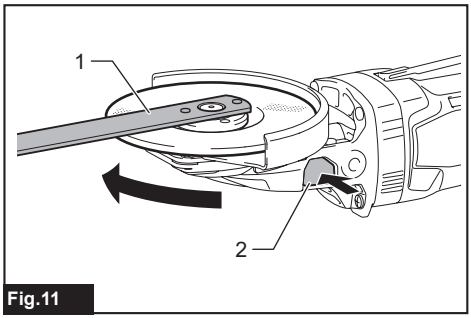



**Fig.11**

► **1.** Llave de contratuerca **2.** Bloqueo del eje

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

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

**NOTA:** En este modelo, la brida interior está preinstalada y no se puede quitar.

## Instalación o extracción de una rueda flexible

***Accesorio opcional***

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

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

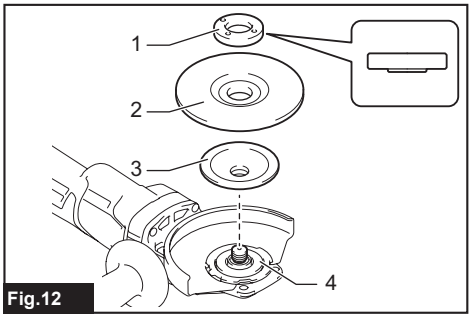



**Fig.12**

► **1.** Contratuerca **2.** Rueda flexible **3.** Almohadilla de soporte **4.** Brida interior

## Instalación o extracción de un disco abrasivo

***Accesorio opcional***

**1.** Instale el plato de goma en el eje.

**2.** Coloque el disco en el plato de goma y atornille la contratuerca de lijado en el eje.

**3.** Sostenga el eje con el bloqueo del eje y apriete firmemente la contratuerca de lijado usando la llave de contratuerca en el sentido de las manecillas del reloj.

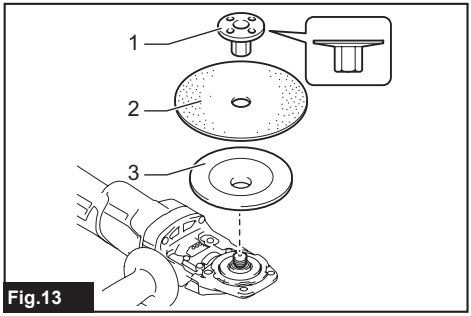



**Fig.13**

► **1.** Contratuerca de lijado **2.** Disco abrasivo **3.** Plato de goma

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

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

## Instalación de la rueda cortadora abrasiva

***Accesorio opcional***

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

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

Para la instalación, siga las instrucciones para la rueda de centro hundido.
Monte la contratuerca en la dirección correcta como se muestra en las figuras.

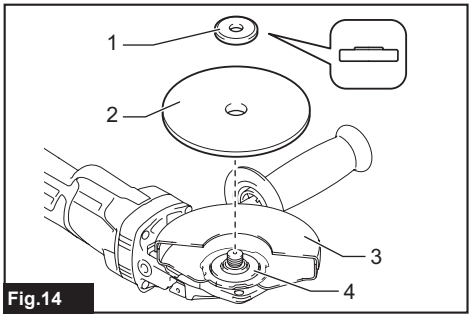



**Fig.14**

► **1.** Contratuerca **2.** Rueda cortadora abrasiva **3.** Protector de la rueda para rueda cortadora abrasiva **4.** Brida interior

**Cuando se instale la rueda cortadora abrasiva:**

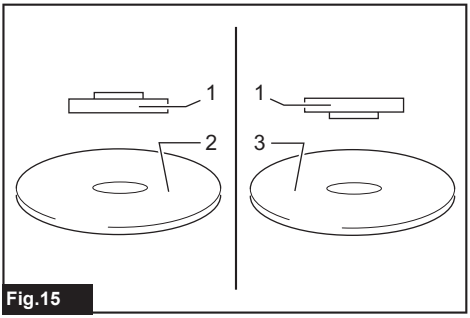



**Fig.15**

► **1.** Contratuerca **2.** Rueda cortadora abrasiva (con un grosor menor de 5 mm (3/16")) **3.** Rueda cortadora abrasiva (con un grosor de 5 mm (3/16") o mayor)

## Instalación de la carda de alambre

***Accesorio opcional***

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

Coloque la herramienta boca abajo para permitir un fácil acceso al eje.
Quite cualquier accesorio que haya en el eje. Enrosque la carda de alambre en el eje y apriete con la llave suministrada.

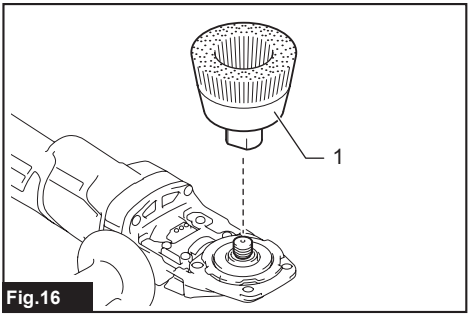



**Fig.16**

► **1.** Carda de alambre

## Instalación del cortador de orificios

***Accesorio opcional***

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

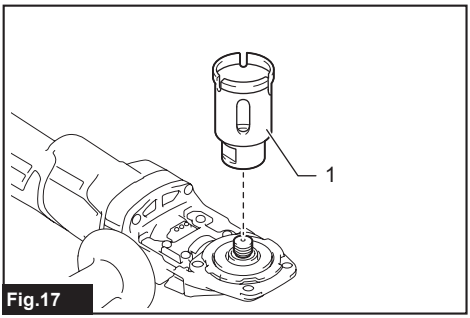



**Fig.17**

► **1.** Cortador de orificios

# OPERACIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Consulte la "Operación de esmerilado y lijado" para la operación de esmerilado, y consulte la "Operación con rueda cortadora abrasiva" para la operación de corte.

## Operación de esmerilado y lijado

Encienda la herramienta y después aplique la rueda o disco a la pieza de trabajo.
En general, mantenga el borde de la rueda o del disco en un ángulo para que no entre en contacto con la superficie de la pieza de trabajo.
Durante el período de uso inicial de una rueda nueva, no trabaje con la esmeriladora en dirección hacia adelante ya que podría cortar la pieza de trabajo. Una vez que el borde de la rueda se haya redondeado con el uso, se podrá trabajar con la rueda tanto en dirección hacia adelante como hacia atrás.

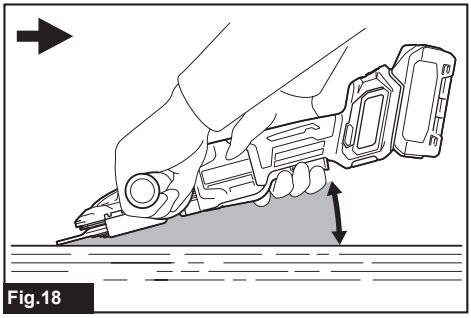


**Fig.18**

## Operación con rueda cortadora abrasiva

*Accesorio opcional*

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

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

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

**Ejemplo de uso: Operación con la rueda cortadora abrasiva**

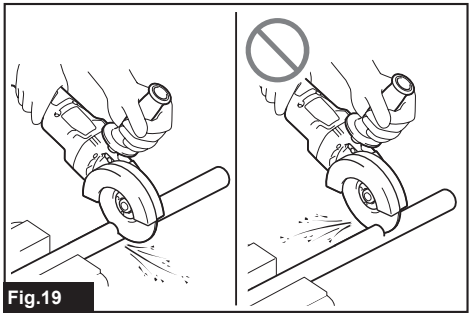


**Fig.19**

## Operación con carda de alambre

*Accesorio opcional*

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

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

**Ejemplo de uso: operación con la carda de alambre**

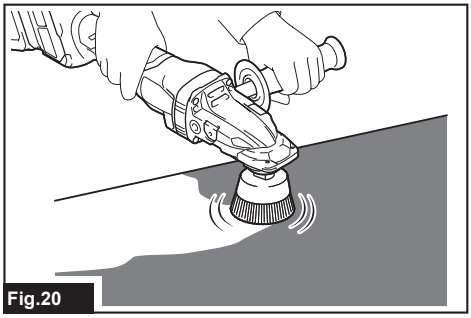


**Fig.20**

## Operación con el cortador de orificios

*Accesorio opcional*

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

***AVISO:*** **No incline la herramienta durante la operación.** Esto podría provocar una rotura prematura.

**Ejemplo de uso: Operación con el cortador de orificios**

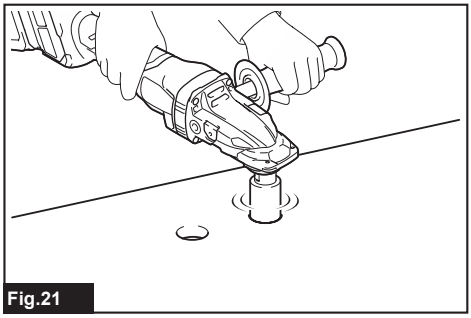


**Fig.21**

# MANTENIMIENTO

⚠***PRECAUCIÓN:*** **Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y el cartucho de batería extraído antes de intentar realizar una inspección o mantenimiento.**

***AVISO:*** **Nunca use gasolina, bencina, diluyente (tíner), alcohol o sustancias similares. Puede que esto ocasione grietas o descoloramiento.**

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

## Limpieza del orificio de ventilación

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

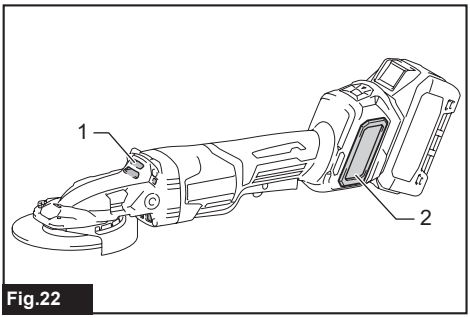



**Fig.22**

► **1.** Ventilación de salida **2.** Ventilación de entrada

Retire la cubierta contra polvo de la ventilación de entrada y límpiela para una circulación de aire libre de obstrucciones.

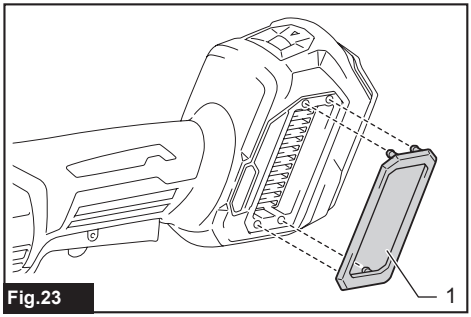



**Fig.23**

► **1.** Cubierta contra polvo

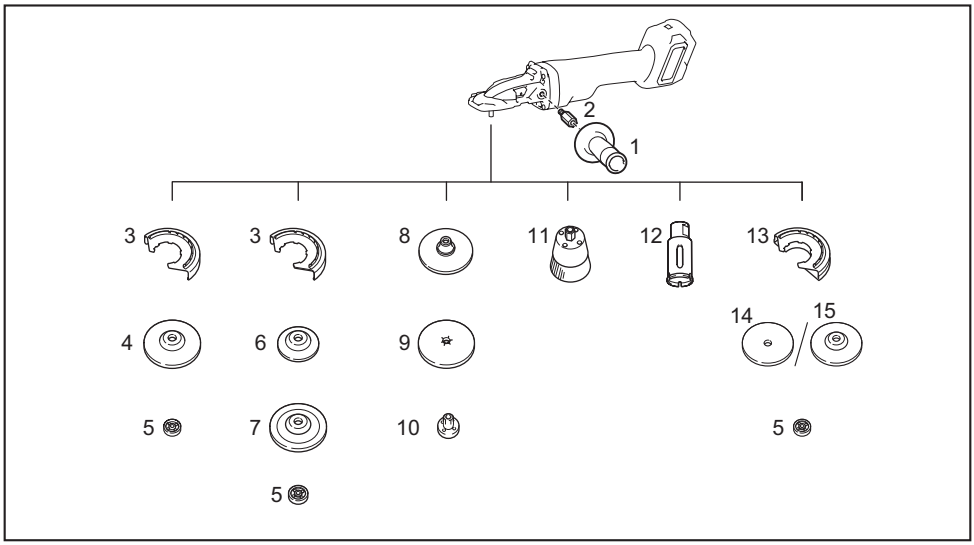
***AVISO:*** **Limpie la cubierta contra polvo cuando esté obstruida con polvo o materias extrañas.** La operación continua con una cubierta contra polvo obstruida podría dañar la herramienta.

# COMBINACIÓN DE APLICACIONES Y ACCESORIOS

***Accesorio opcional***

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

- **Cuando se utiliza un protector de la rueda cortadora para el esmerilado de una superficie, el protector de la rueda podría interferir con la pieza de trabajo y causar un control deficiente.**
- **Cuando se utiliza un protector de la rueda para esmerilado para operaciones de corte con ruedas abrasivas adheridas, existe un mayor riesgo de exposición a ruedas giratorias, chispas y partículas expulsadas, así como la exposición a fragmentos de rueda en caso de explosión de la rueda.**
- **Cuando se utiliza un protector de la rueda cortadora o protector de la rueda para esmerilado para operaciones superficiales, el protector de la rueda podría interferir con la pieza de trabajo y causar un control deficiente.**
- **Al utilizar una rueda de esmerilado para operaciones de corte, existe un mayor riesgo de contacto con la rueda cuando se produce un retroceso brusco.**
- **Cuando utilice ruedas montadas en brida de doble propósito (esmerilado y corte abrasivo combinados), utilice únicamente un protector de la rueda cortadora.**




| - | Aplicación | Modelo de 125 mm (5") |
|---|---|---|
| 1 | - | Empuñadura lateral |
| 2 | - | Adaptador |
| 3 | - | Protector de la rueda (para rueda de esmerilado) |
| 4 | Esmerilado/lijado | Rueda de centro hundido / disco abatible |
| 5 | - | Contratuerca |
| 6 | - | Almohadilla de soporte |
| 7 | Esmerilado | Rueda flexible |
| 8 | - | Plato de goma 115 |
| 9 | Lijado | Disco abrasivo |
| 10 | - | Contratuerca de lijado |
| 11 | Cepillado de alambre | Carda de alambre |
| 12 | Corte de orificios | Cortador de orificios |
| 13 | - | Protector de la rueda (para rueda cortadora) |
| 14 | Corte | Rueda cortadora abrasiva |
| 15 | Esmerilado/corte | Rueda de doble propósito |
| - | - | Llave de contratuerca |

# ACCESORIOS OPCIONALES

⚠***PRECAUCIÓN:*** **Estos accesorios o aditamentos están recomendados para utilizarse con su herramienta Makita especificada en este manual.** El empleo de cualquier otro accesorio o aditamento puede conllevar el riesgo de lesiones personales. Utilice los accesorios o aditamentos solamente para su fin establecido.

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

- Batería y cargador originales de Makita
- Accesorios enlistados en la «COMBINACIÓN DE APLICACIONES Y ACCESORIOS»

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

## GARANTÍA LIMITADA DE MAKITA

### Ésta Garantía no aplica para México

Consulte la hoja de la garantía anexa para ver los términos más vigentes de la garantía aplicable a este producto. En caso de no disponer de esta hoja de garantía anexa, consulte los detalles sobre la garantía descritos en el sitio web de su país respectivo indicado a continuación.

Estados Unidos de América: www.makitatools.com
Canadá: www.makita.ca
Otros países: www.makita.com

< USA only >

# WARNING

Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:
• lead from lead-based paints,
• crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
• arsenic and chromium from chemically-treated lumber.

Your risk from these exposures varies, depending on how often you do this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: work in a well ventilated area, and work with approved safety equipment, such as those dust masks that are specially designed to filter out microscopic particles.

< Sólo en los Estados Unidos >

# ADVERTENCIA

Algunos polvos creados por el lijado, aserrado, esmerilado, taladrado y otras actividades de la construcción contienen sustancias químicas reconocidas por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento y otros peligros de reproducción. Algunos ejemplos de estos productos químicos son:
• plomo de pinturas a base de plomo,
• sílice cristalino de ladrillos y cemento y otros productos de albañilería, y
• arsénico y cromo de maderas tratadas químicamente.

El riesgo al que se expone varía, dependiendo de la frecuencia con la que realice este tipo de trabajo. Para reducir la exposición a estos productos químicos: trabaje en un área bien ventilada y póngase el equipo de seguridad indicado, tal como las máscaras contra polvo que están especialmente diseñadas para filtrar partículas microscópicas.

Makita Corporation
3-11-8, Sumiyoshi-cho,
Anjo, Aichi 446-8502 Japan

www.makita.com

885B09-940
GAG16-1
EN, ESMX
20250721