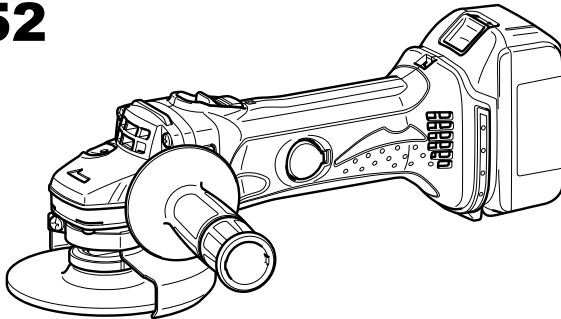




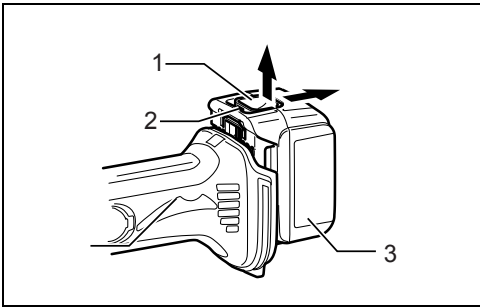
<b>EN</b>	Cordless Angle Grinder	Instruction manual
<b>ZHCN</b>	充电式角向磨光机	使用说明书
<b>ID</b>	Gerinda Sudut Nirkabel	Petunjuk penggunaan
<b>VI</b>	Máy Mài Góc Cầm Tay Hoạt Động Bằng Pin	Tài liệu hướng dẫn
<b>TH</b>	เครื่องเจียไฟฟ้าไร้สาย	คู่มือการใช้งาน

**DGA402**  
**DGA450**  
**DGA452**



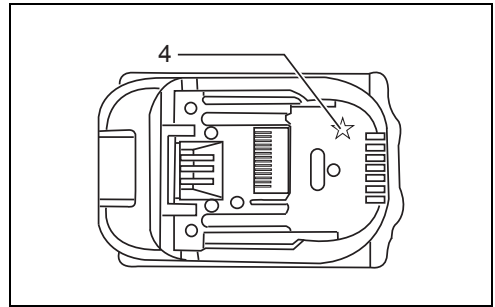
007214





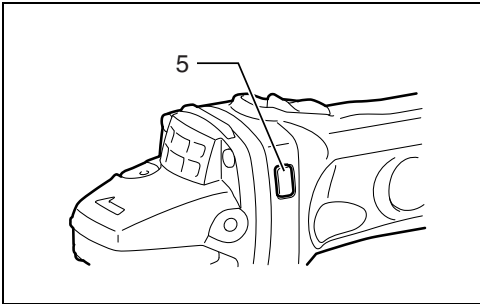
1

013993



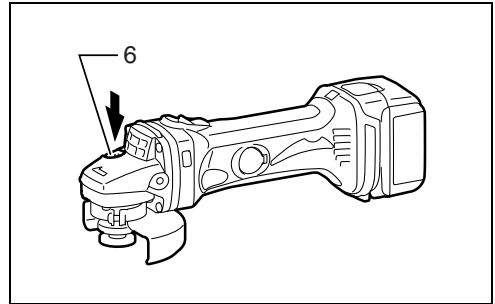
2

012128



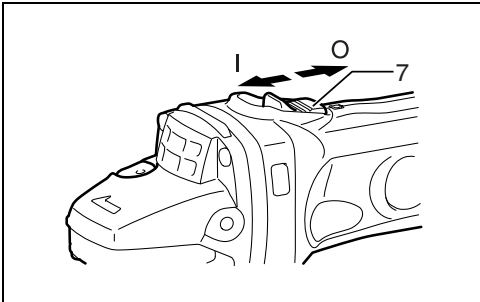
3

007224



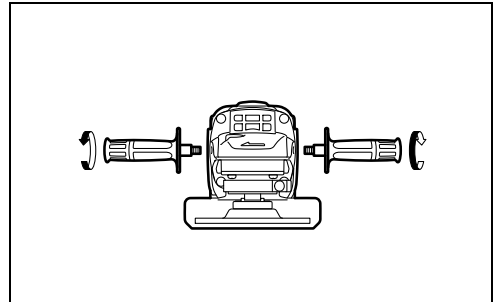
4

007216



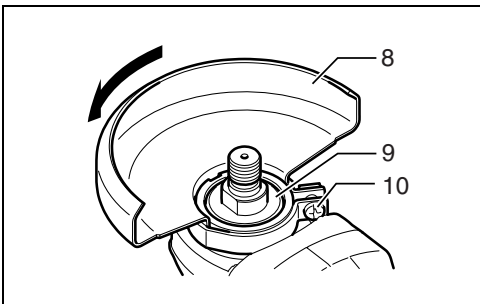
5

007217



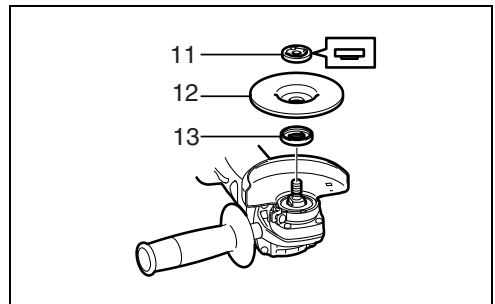
6

007225



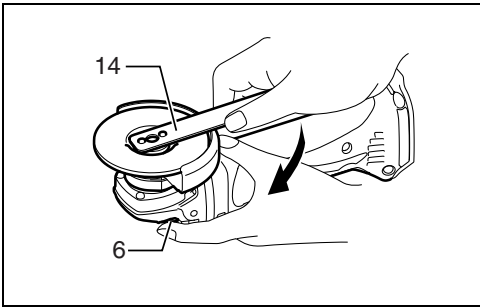
7

007218



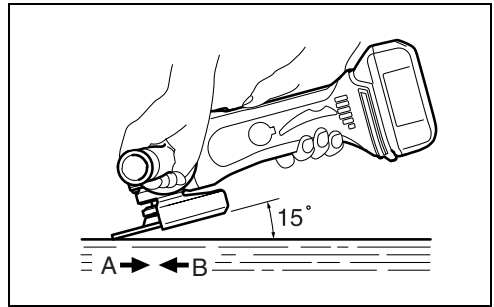
8

007219



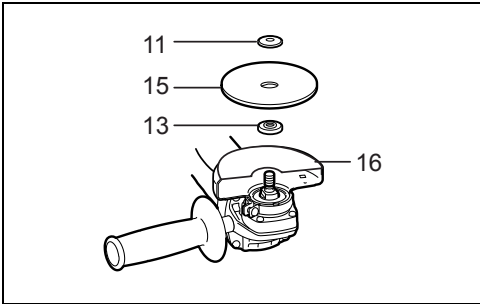
9

007220



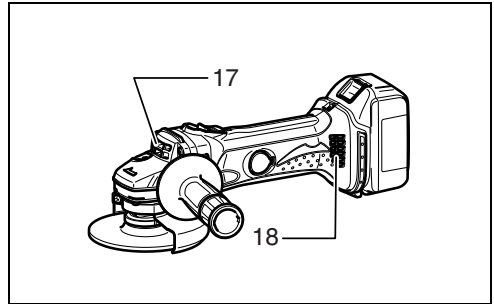
10

007221



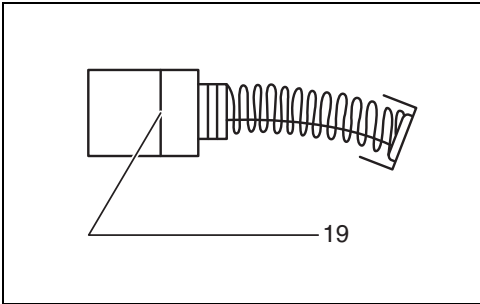
11

010855



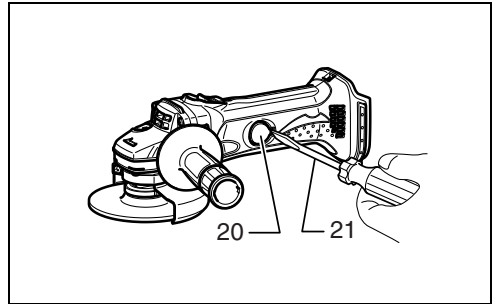
12

007222



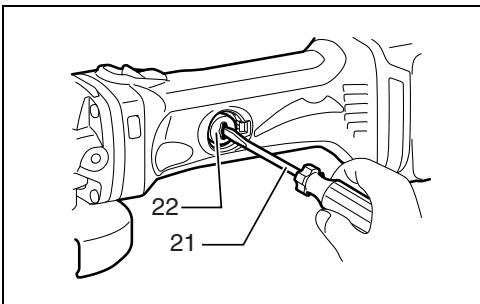
13

001145



14

007226



15

007223

## ENGLISH (Original instructions)

### Explanation of general view

- |                      |  |  |
|----------------------|--|--|
| 1. Button            | 10. Screw  | 16. Wheel guard for abrasive cut-off wheel/diamond wheel |
| 2. Red indicator     | 11. Lock nut                                       | 17. Exhaust vent   |
| 3. Battery cartridge | 12. Depressed center grinding wheel/<br>Multi-disc | 18. Inhalation vent                                      |
| 4. Star marking      | 13. Inner flange                                   | 19. Limit mark   |
| 5. Indication lamp   | 14. Lock nut wrench                                | 20. Holder cap cover                                     |
| 6. Shaft lock        | 15. Abrasive cut-off wheel/diamond wheel           | 21. Screwdriver  |
| 7. Slide switch      |  | 22. Brush holder cap                                     |
| 8. Wheel guard       |  |  |
| 9. Bearing box       |  |  |

## SPECIFICATIONS

Model	DGA402	DGA450	DGA452
Wheel diameter	100 mm	115 mm	
Max. wheel thickness	6.4 mm	6.4 mm	6.4 mm
Spindle thread	M10	M14	
Rated speed (n)/No load speed (n <sub>0</sub> )	11,000 min <sup>-1</sup>		
Overall length	317 mm		
Net weight	2.2 kg	2.2 kg	2.3 kg
Rated voltage	D.C. 18 V	D.C. 14.4 V	D.C. 18 V

- Due to our continuing program of research and development, the specifications herein are subject to change without notice.
- Specifications and battery cartridge may differ from country to country.
- Weight, with battery cartridge, according to EPTA-Procedure 01/2003

### Symbols

END221-4

The following show the symbols used for the equipment. Be sure that you understand their meaning before use.



... Read instruction manual.



... Wear safety glasses.

### Intended use

ENE048-1

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

## General Power Tool Safety Warnings

GEA006-2

**⚠ WARNING Read all safety warnings and all instructions.** Failure to follow the warnings and instructions 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

4. **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.
5. **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.
6. **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
7. **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.
8. **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.
9. **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a ground fault circuit interrupter**

**(GFCI) protected supply.** Use of an GFCI reduces the risk of electric shock.

#### Personal safety

- 10. 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.
- 11. Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- 12. 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.
- 13. 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.
- 14. Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- 15. Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing, and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- 16. 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.

#### Power tool use and care

- 17. 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.
- 18. 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.
- 19. Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack 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.
- 20. 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.
- 21. Maintain power tools. 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.

- 22. Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- 23. 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.

#### Battery tool use and care

- 24. 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.
- 25. Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
- 26. 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.
- 27. 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.

#### Service

- 28. 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.
- 29. Follow instruction for lubricating and changing accessories.**
- 30. Keep handles dry, clean and free from oil and grease.**

## CORDLESS GRINDER SAFETY WARNINGS

GEB059-3

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

- 1. This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush or cut-off tool. Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.
- 2. Operations such as polishing are not recommended to be performed with this power tool.** Operations for which the power tool was not designed may create a hazard and cause personal injury.
- 3. Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be

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

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

#### **Kickback and Related Warnings**

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding.

For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.

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

- a) **Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.** The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.
- b) **Never place your hand near the rotating accessory.** Accessory may kickback over your hand.
- c) **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.
- d) **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.
- e) **Do not attach a saw chain woodcarving blade or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

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

- a) **Use only wheel types that are recommended for your power tool and the specific guard designed for the selected wheel.** Wheels for which the power tool was not designed cannot be adequately guarded and are unsafe.
- b) **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.
- c) **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.

- d) **Wheels must be used only for recommended applications. For example: do not grind with the side of cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.
- e) **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.
- f) **Do not use worn down wheels from larger power tools.** Wheel intended for larger power tool is not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.

#### **Additional Safety Warnings Specific for Abrasive Cutting-Off Operations:**

- a) **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.
- b) **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.
- c) **When wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold the power tool motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion otherwise kickback may occur.** Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel binding.
- d) **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.
- e) **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.
- f) **Use extra caution when making a “pocket cut” into existing walls or other blind areas.** The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.

#### **Safety Warnings Specific for Sanding Operations:**

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

#### **Safety Warnings Specific for Wire Brushing Operations:**

- a) **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.
- b) **If the use of a guard is recommended for wire brushing, do not allow 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:**

16. **When using depressed centre grinding wheels, be sure to use only fiberglass-reinforced wheels.**
17. **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.
18. **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.**
19. **Make sure the wheel is not contacting the workpiece before the switch is turned on.**
20. **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.**
21. **Use the specified surface of the wheel to perform the grinding.**
22. **Do not leave the tool running. Operate the tool only when hand-held.**
23. **Do not touch the workpiece immediately after operation; it may be extremely hot and could burn your skin.**
24. **Observe the instructions of the manufacturer for correct mounting and use of wheels. Handle and store wheels with care.**
25. **Do not use separate reducing bushings or adaptors to adapt large hole abrasive wheels.**
26. **Use only flanges specified for this tool.**
27. **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.**
28. **Check that the workpiece is properly supported.**
29. **Pay attention that the wheel continues to rotate after the tool is switched off.**
30. **If working place is extremely hot and humid, or badly polluted by conductive dust, use a short-circuit breaker (30 mA) to assure operator safety.**
31. **Do not use the tool on any materials containing asbestos.**
32. **When use cut-off wheel, always work with the dust collecting wheel guard required by domestic regulation.**
33. **Cutting discs must not be subjected to any lateral pressure.**

## **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.

# IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

ENC007-8

## 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 battery cartridge.
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 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. Be careful not to drop or strike battery.
9. Do not use a damaged battery.
10. Follow your local regulations relating to disposal of battery.

## SAVE THESE INSTRUCTIONS.

### 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. Charge the battery cartridge once in every six months if you do not use it for a long period of time.

## 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 (Fig. 1)

### ⚠ CAUTION:

- Always switch off the tool before installing or removing of the battery cartridge.
- **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 remove the battery cartridge, slide it from the tool while sliding the button on the front of the cartridge.

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

### ⚠ CAUTION:

- Always install the battery cartridge fully until the red indicator cannot be seen. If not, it may accidentally fall out of the tool, causing injury to you or someone around you.
- Do not install the battery cartridge forcibly. If the cartridge does not slide in easily, it is not being inserted correctly.

## Battery protection system

The tool is equipped with a battery protection system. This system automatically cuts off power to the motor to extend battery life.

The tool will automatically stop during operation if the tool and/or battery are placed under one of the following conditions:

- Overloaded:

The tool is operated in a manner that causes it to draw an abnormally high current.

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.

If the tool does not start, the battery is overheated. In this situation, let the battery cool before turning the tool on again.

- Low battery voltage:

The remaining battery capacity is too low and the tool will not operate. In this situation, remove and recharge the battery.

### NOTE:

The overheat protection works only with a battery cartridge with a star mark. (Fig. 2)

## Indication lamp with multi function (Fig. 3)

Indication lamps are located in two positions.

When the battery cartridge is inserted on the tool with the slide switch positioned in the "O (OFF)", the indication lamp flickers quickly for approximately one second. If it does not flicker so, the battery cartridge or indication lamp may be broken.



#### - Overload protection

- When the tool becomes overloaded, the indication lamp lights up. When the load on the tool is reduced, the lamp goes out.
- If the tool continues to be overloaded and the indication lamp continues to light up for approximately two seconds, the tool stops. This prevents the motor and its related parts from being damaged.
- In this situation, move the slide switch to the "O (OFF)" position once. And then move it to the "I (ON)" position again to restart.

#### - Battery cartridge replacing signal

- When the remaining battery capacity is low, the indicator lamp lights up during operation earlier than that of high battery capacity.

#### - Accidental re-start preventive function

- Even if the battery cartridge is inserted on the tool with the slide switch in the "I (ON)" position, the tool does not start. In this situation, the lamp flickers slowly. It indicates that the accidental re-start preventive function is at work.
- To start the tool, first slide the slide switch toward the "O (OFF)" position and then slide it toward the "I (ON)" position.

### Shaft lock (Fig. 4)

#### ⚠ CAUTION:

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

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

### Switch action (Fig. 5)

#### ⚠ CAUTION:

- Before inserting the battery cartridge into the tool, always check to see that the slide switch actuates properly and returns to the "OFF" position when the rear of the slide switch is depressed.

To start the tool, slide the slide switch toward the "I (ON)" position. For continuous operation, press the front of the slide switch to lock it.

To stop the tool, press the rear of the slide switch, then slide it toward the "O (OFF)" position.

## ASSEMBLY

#### ⚠ CAUTION:

- Always be sure that the tool is switched off and the battery cartridge is removed before carrying out any work on the tool.

### Installing side grip (handle) (Fig. 6)

#### ⚠ CAUTION:

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

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

## Installing or removing wheel guard (For depressed center wheel, multi disc/abrasive cut-off wheel, diamond wheel)

For tool with locking screw type wheel guard (Fig. 7)

#### ⚠ WARNING:

- When using a depressed center grinding wheel/Multi-disc, flex wheel, wire wheel brush, cut-off wheel or diamond wheel, the wheel guard must be fitted on the tool so that the closed side of the guard always points toward the operator.
- When using an abrasive cut-off/diamond wheel, be sure to use only the special wheel guard designed for use with cut-off wheels. (In European countries, when using a diamond wheel, the ordinary guard can be used.)

Mount the wheel guard with the protrusion on the wheel guard band aligned with the notch on the bearing box. Then rotate the wheel guard to such an angle that it can protect the operator according to work. Be sure to tighten the screw securely.

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

## Installing or removing depressed center grinding wheel/Multi-disc (Fig. 8)

#### ⚠ WARNING:

- Always use supplied guard when depressed center grinding wheel/Multi-disc is on tool. Wheel can shatter during use and guard helps to reduce chances of personal injury.

Mount the inner flange onto the spindle. Fit the wheel/disc on the inner flange and screw the lock nut onto the spindle.

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. 9)

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

#### ⚠ WARNING:

- Only actuate the shaft lock when the spindle is not moving.

## 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.
- ALWAYS replace wheel if tool is dropped while grinding.
- NEVER bang or hit grinding disc or wheel onto work.
- Avoid bouncing and snagging the wheel, especially when working corners, sharp edges etc. This can cause loss of control and kickback.
- NEVER use tool with wood cutting blades and other sawblades. Such blades when used on a grinder frequently kick and cause loss of control leading to personal injury.

**CAUTION:**

- Make the depth of a single cut up to 5 mm. Adjust pressure on the tool so that the tool does not slow down during the operation.
- After operation, always switch off the tool and wait until the wheel has come to a complete stop before putting the tool down.
- If the tool is operated continuously until the battery cartridge has discharged, allow the tool to rest for 15 minutes before proceeding with a fresh battery.

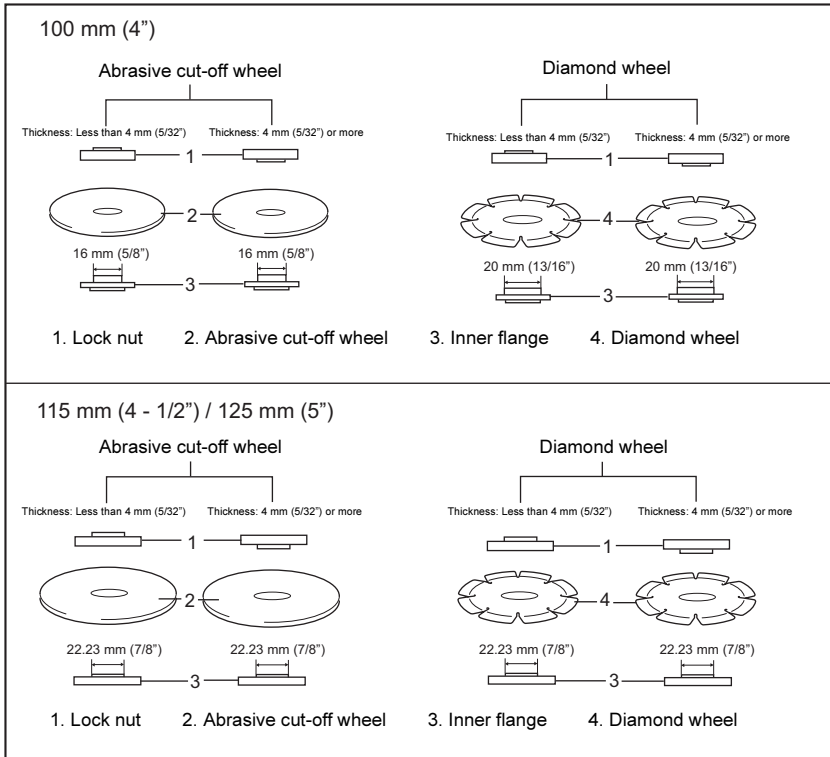
**Grinding and sanding operation (Fig. 10)**

ALWAYS hold the tool firmly with one hand on housing and the other on the side handle. Turn the tool on and then apply the wheel or disc to the workpiece.

In general, keep the edge of the wheel of the disc at an angle of about 15 degrees to the workpiece surface. During the break-in period with a new wheel, do not work the grinder in the B direction or it will cut into the workpiece. Once the edge of the wheel has been rounded off by use, the wheel may be worked in both A and B direction.

**Operation with abrasive cut-off/diamond wheel (optional accessory) (Fig. 11)**

The direction for mounting the lock nut and the inner flange varies by wheel thickness. Refer to the table below.



010848

**WARNING:**

- When using an abrasive cut-off/diamond wheel, be sure to use only the special wheel guard designed for use with cut-off wheels. (In European countries, when using a diamond wheel, the ordinary guard can be used.)
- NEVER use cut-off wheel for side grinding.
- 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.

- 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.
- 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.
- A diamond wheel shall be operated perpendicular to the material being cut.

# MAINTENANCE

## CAUTION:

- Always be sure that the tool is switched off and the battery cartridge is removed before attempting to perform inspection or maintenance.
  - Never use gasoline, benzine, thinner, alcohol or the like. Discoloration, deformation or cracks may result.
- 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. 12)

## Replacing carbon brushes (Fig. 13)

Remove and check the carbon brushes regularly. Replace when they wear down to the limit mark. Keep the carbon brushes clean and free to slip in the holders. Both carbon brushes should be replaced at the same time. Use only identical carbon brushes.

Insert the top end of slotted bit screwdriver into the notch in the tool and remove the holder cap cover by lifting it up. (Fig. 14)

Use a screwdriver to remove the brush holder caps. Take out the worn carbon brushes, insert the new ones and secure the brush holder caps. (Fig. 15)

Reinstall the holder cap cover on the tool.

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

# 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.

- Wheel guard (wheel cover) for depressed center wheel/multi disc
- Wheel guard (wheel cover) for abrasive cut-off wheel/diamond wheel
- Depressed center wheels
- Abrasive cut-off wheels
- Multi discs
- Diamond wheels
- Wire cup brushes
- Wire bevel brush 85
- Abrasive discs
- Inner flange
- Lock nut for depressed center wheel/abrasive cut-off wheel/multi disc/diamond wheel
- Lock nut for abrasive disc
- Lock nut wrench
- Side grip
- Makita genuine battery and charger

## NOTE:

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

**总图说明**

- |          |                    |                       |
|----------|--------------------|-----------------------|
| 1. 按钮    | 9. 轴承盒             | 16. 用于切割砂轮 / 金刚石砂轮的轮罩 |
| 2. 红色指示灯 | 10. 螺钉             | 17. 排气口               |
| 3. 电池套管  | 11. 锁紧螺母           | 18. 进气口               |
| 4. 启动标记  | 12. 钹形砂轮 / 多盘      | 19. 限位标记              |
| 5. 指示灯   | 13. 内法兰            | 20. 固定器盖帽             |
| 6. 轴锁    | 14. 锁紧螺母扳手         | 21. 螺丝刀               |
| 7. 滑动开关  | 15. 磨料切割砂轮 / 金刚石砂轮 | 22. 碳刷固定器盖            |
| 8. 砂轮护罩  |                    |                       |


**规格**


型号	DGA402	DGA450	DGA452
砂轮直径	100 mm	115 mm	
最大砂轮厚度	6.4 mm	6.4 mm	6.4 mm
主轴螺纹	M10	M14	
额定速度 (n) / 空载速度 (n <sub>0</sub> )	11,000 r/min		
总长	317 mm		
净重	2.2 kg	2.2 kg	2.3 kg
额定电压	D. C. 18 V	D. C. 14.4 V	D. C. 18 V

- 鉴于我司将持续实施研发计划，此处规格如有变更，恕不另行通知。
- 本产品在各个国家的规格和电池套管可能有所不同。
- 本产品（带电池套管）的重量符合 EPTA-01/2003 规程的标准

**符号** END221-4

下列所示为用于设备的符号。请确保在使用前理解各个符号的含义。

 ..... 请阅读操作手册。

 ..... 佩戴安全眼镜。

**设计用途** ENE048-1

该工具设计用于打磨、抛光、切割金属和石头材料，无需用水。

**电动工具一般安全警告** GEA006-2

**警告** 请仔细阅读所有的安全警告和操作指示。违反这些警告和指示可能导致触电、火灾和 / 或严重的人身伤害事故。

**请妥善保存所有的警告和操作指示以备日后参考。**

在该警告中的“电动工具”是指电网电源供电（接电源线）的电动工具或电池驱动（充电式）电动工具。

**工作区域安全**

1. 保持工作区域干净，照明良好。杂乱或黑暗的工作场所容易引发事故。
2. 不得在有爆炸性危险的环境（如存在易燃液体、气体和粉尘）中使用电动工具。操作电动工具时会产生火花，而这可能引燃粉尘或烟雾。
3. 操作电动工具时，请让儿童和旁观者远离工作区域。注意力分散可能导致操作失控。

**电气安全**

4. 电动工具的插头必须与插座相匹配。切勿以任何方式对插头进行改装。转接插头不得和接了地线的电动工具一起使用。未经改动的插头和相匹配的插座有利于减少电击危险。

5. 避免身体与接地的物体接触，如水管、散热器、电炉和电冰箱等。如果您的身体接地了，会增加电击的危险。
6. 不得将电动工具暴露在雨中或湿的环境中。如果有水进入电动工具将增加电击的危险。
7. 请勿不当使用电线。切勿用导线拖携工具或拔下电动工具的插头。将电线保存在远离高温、油垢、锐边或移动部件之处。损坏或缠绕的电线会增加电击危险。
8. 当在户外操作电动工具时，只能使用合适的户外专用延长电线。使用合适的户外专用电线将减少电击危险。
9. 如果不能避免在潮湿的环境中使用电动工具，请使用随供的漏电保护器（GFCI）。使用 GFCI 可减少电击危险。

### 人身安全

10. 操作电动工具时请保持警惕，注意您的操作并运用常识。疲惫、饮酒或服用毒品、药物之后，切勿操作电动工具。使用电动工具时只要稍微分心便可能导致严重的人身伤害事故。
11. 请使用个人劳防用品。总是佩戴护目镜。根据使用情况穿戴合适的防护装备，例如防尘面罩、止滑工作鞋、安全帽或耳罩，可降低人身伤害事故发生的几率。
12. 防止意外启动。在连接电源和 / 或电池组、拿起或搬运工具之前，请确保开关处于关闭位置。如果在提携电动工具时，您的手指触碰了开关，或连接电源时，开关仍然处于启动位置，都可能引发意外事故。
13. 电动工具开机前，除去任何调节工具或扳手。电动工具的旋转部件上如果还插有扳手或调节工具可能会导致人身伤害。
14. 避免错误的持机姿势。务必站稳并始终保持平衡。正确的操作姿势能够帮助您在突发状况下及时控制住电动工具。
15. 合理着装。请勿穿戴宽松的衣服或佩戴首饰。保持头发、衣服、手套等远离移动机件。宽松的衣服、首饰或长头发可能会被卡入移动机件中。
16. 如果设备能连接除尘或集尘装置，确保这些装置已经连接并被正确使用。使用集尘装置可减少尘屑相关的危害。

### 电动工具使用和保养

17. 不要滥用电动工具。根据应用情况选择适合的电动工具。正确地选用电动工具可以在规定的功率范围中，更有效率更安全的操作机器。
18. 不要使用开关故障的电动工具。如果无法正常操控起停开关，极易在操作机器时产生意外，必须进行修理。
19. 在调整机器设置、更换配件或存放电动工具前，必须先断开插头与电源的连接和 / 或从电动工具中取出电池组。这些预防性的安全措施能减少意外启动电动工具的危险。
20. 将不用的电动工具保存在儿童接触不到的地方。禁止不熟悉电动工具或这些操作说明的人员使用电动工具。未经训练的人员操作电动工具是危险的行为。
21. 保养电动工具。检查运动部件是否有偏差或粘连，部件是否破损，以及其它可能会影响工具运行的情况。如有损坏，使用前需修理完毕。很多事故都是由于没有对电动工具进行很好维护造成的。
22. 切割工具必须保持锋利和清洁。经过细心保养且刀刃锋利的切割工具不易被夹住，并较容易操作。
23. 使用电动工具、配件和刀头等时应考虑工作条件和要进行工作的性质，遵循相应的操作指示。将电动工具用于既定用途以外的目的时，可能会导致危险。

### 电池工具使用和保养

24. 仅使用制造商指定的充电器进行充电。适用于一种类型电池组的充电器如果用于其他电池组可能会引起火灾危险。
25. 使用电动工具时仅使用指定的电池组。使用任何其他电池组可能会引起人身伤害或火灾危险。
26. 当电池组未用时，请将其保存在远离金属物品之处，如回形针、硬币、钥匙、钉子、螺丝或其他小金属物体等。这些物体可能会将电池的两个端子连在一起。短接电池端子可能会引起爆炸或火灾。
27. 如果使用不当可能从电池渗出液体。避免接触此类流动物体。如果意外接触到电池漏液，请用水冲洗。如果上述液体

侵入眼睛必须即刻就医。从电池流出的液体会刺激或灼伤皮肤。

## 维修

28. 电动工具只能由有相关资质的维修人员进行修理，修理时只能使用原厂零配件。唯有如此才能确保电动工具的安全性。
29. 按照要求对配件进行润滑和更换。
30. 保持手柄干燥、清洁，避免油、脂污染。

## 充电式磨光机安全警告 GEB059-3

打磨、砂光、金属丝刷洗或磨料切割操作的常见安全警告：

1. 该电动工具旨在用作磨光机、砂光机，金属丝刷或切割工具。阅读此电动工具提供的所有安全警告，说明，插图和规格。违反以下列出的任何指示可能导致触电、火灾和 / 或严重的人身伤害事故。
2. 建议不要使用此电动工具执行抛光等操作。非设计的电动工具操作可能会造成危险并导致人身伤害。
3. 请勿使用非工具制造商专门设计和推荐的配件。因为这些配件仅是可以连接到您的电动工具，它不能确保安全操作。
4. 配件的额定速度必须至少等于电动工具上标记的最大速度。运行速度超过其额定速度的配件可能会断裂并飞散。
5. 配件的外径和厚度必须在电动工具的额定容量范围内。尺寸不正确的配件无法完全保护或控制。
6. 配件的螺纹安装必须与磨光机主轴螺纹匹配。对于通过法兰安装的配件，配件的心轴孔必须符合法兰的定位直径。与电动工具安装硬件不匹配的配件将失去平衡、过度振动并可能导致失控。
7. 不要使用损坏的配件。每次使用前，检查配件，如砂轮是否有碎屑和裂缝、垫板是否有裂缝，撕裂或过度磨损，金属丝刷是否有松动或裂开的金属丝。如果电动工具或配件掉落，请检查是否有损坏或安装无损坏的配件。检查并安装配件后，使自己和旁人处于远离旋转配件平面的位置，并以最大空载速度运行电动工具一分钟。在此测试时间内，损坏的配件通常会破裂。

8. 请穿戴个人劳防用品。根据应用情况，使用面罩、护目镜或安全眼镜。适当时，佩戴防尘面罩、听力保护器、手套和车间围裙，能够阻止小的磨料或工件碎片。护眼装置必须能够阻止各种操作产生的飞溅碎片。防尘面具或呼吸器必须能够过滤操作产生的颗粒。长时间暴露于高强度噪音可能会导致听力损失。
9. 让旁观者保持与工作区的安全距离。进入工作区域的任何人都必须穿戴个人劳防用品。工件或破损配件的碎片可能飞离并对直接操作区域以外造成伤害。
10. 在切割工具可能接触隐藏线路的地方进行操作时，仅通过绝缘的夹持表面固定电动工具。接触“带电”的电线也将使电动工具暴露的金属部件“带电”，并且可能给操作者造成电击。
11. 在配件完全停止之前，切勿将电动工具放下。旋转配件可能会抓住表面并将电动工具拉出您的控制。
12. 在您身侧携带电动工具时请勿运行。意外与旋转配件接触可能会钩住您的衣物，将配件拉进您的身体。
13. 定期清洁电动工具的通风口。电机的风扇会吸收外壳内的灰尘，过多的粉末金属堆积可能会导致电气危险。
14. 不要在易燃材料附近操作电动工具。火花可以点燃这些材料。
15. 不要使用需要液体冷却剂的配件。使用水或其他液体冷却剂可能导致触电或电击。

## 反冲和相关警告

反冲是对夹紧或钩住的旋转砂轮、垫板、刷子或任何其他配件的突然反应。挤压或钩住导致旋转附件的快速停转，这反过来导致不受控制的电动工具被迫在结合处沿着与配件旋转相反的方向运行。

例如，如果砂轮被工件钩住或夹住，则进入夹点的车轮边缘可能会钻入材料表面，导致车轮脱出或踢出。根据砂轮在夹点的运动方向，砂轮可以朝向或远离操作员弹起。在这些条件下，砂轮也可能会破裂。

反冲是电动工具误操作和 / 或不正确的操作程序或条件的结果，可以通过采取以下列出的适当预防措施来避免。

- a) 牢牢抓住电动工具，固定身体和手臂，抵抗反冲力。务必使用辅助手柄（若提供），以便在启动期间最大程度地控制反冲或扭矩反应。如果采取适当的预防措施，操作员可以控制扭矩反作用力或反冲力。
- b) 切勿将手靠近旋转配件。配件可能会反冲您的手部。
- c) 如果发生反冲，请勿将身体置于电动工具移动的区域。反冲将推动工具朝向与砂轮运动相反的方向。
- d) 在角落、锐边作业时要特别小心。避免弹起和钩住配件。角落，锐边或弹起有阻碍旋转附件的倾向，导致失控或反冲。
- e) 不要安装链锯木雕刀片或齿形锯。这类刀片会造成频繁的反冲和失控。

- b) 请勿将身体与旋转的砂轮齐平或在其之后。在操作点处，当砂轮移动离开您的车身时，可能的反冲可能会将旋转轮和电动工具直接推向您。
- c) 当车轮装订或因任何原因中断切割时，关闭电动工具并保持电动工具不动，直到车轮完全停止。砂轮运动时，切勿尝试从切口处移除切割轮，否则可能会发生反冲。调查并采取纠正措施，以消除砂轮粘合的原因。
- d) 不要在工件上启动切割操作。让砂轮达到全速并小心地重新进入切口。如果在工件中重新启动电动工具，则砂轮可能出现粘合，上行或反冲。
- e) 支撑面板或任何超大尺寸工件，以最大限度地降低砂轮夹紧和反冲的风险。大型工件在自重下会下垂。支撑件必须放置在靠近切割线的工件下方并靠近工件两侧的工件边缘。
- f) 在现有墙壁或其他盲区进行“口袋切割”时要格外小心。突出的砂轮可能会切断气管或水管、电线或可能导致反冲的物体。

#### 磨光和磨料切割操作专用的安全警告：

- a) 仅使用推荐用于电动工具的砂轮类型以及为所选砂轮设计的特定护罩。非设计的电动工具砂轮不能充分保护并且不安全。
- b) 锥形砂轮的磨削表面必须安装在防护唇的平面下方。通过防护唇平面突出的砂轮未正确安装，不能得到充分保护。
- c) 护罩必须牢固地固定在电动工具上，确保最大的安全性，这样仅有最少量的砂轮朝向操作员暴露。护罩有助于保护操作员避免破碎的砂轮碎片、意外接触车轮和可能点燃衣物的火花。
- d) 砂轮必须仅用于推荐应用。例如：不要切割砂轮的侧面进行打磨。磨料切割砂轮用于外围磨削，施加在这些砂轮上的侧向力可能导致它们破碎。
- e) 始终使用与所选砂轮尺寸和形状正确的未损坏车轮法兰。正确的砂轮法兰支撑砂轮，从而减少砂轮破损的可能性。用于切割砂轮的法兰可以与磨光砂轮法兰不同。
- f) 不要使用来自更大电动工具已磨损的砂轮。用于更大电动工具的砂轮不适合更小工具的过高速运行并且可能爆裂。

#### 针对磨料切割操作的其他安全警告：

- a) 不要“堵塞”切割砂轮或施加过大的压力。切割深度不要过深。对砂轮过度加压会增加负载并且容易在切割中扭转或粘合砂轮，可能会出现反冲或砂轮断裂。

#### 打磨操作专用安全警告：

- a) 不要使用过大的砂纸盘。选择砂纸时，请遵循制造商的建议。较大的砂纸延伸到打磨垫之外会产生划伤危险，并且可能导致砂盘的缠绕、撕裂或反冲。

#### 金属丝刷操作专用安全警告：

- a) 请注意，即使在正常操作期间，刷子也会抛出钢丝刷毛。不要对刷子施加过大的负荷而使金属丝过度拉紧。金属丝刷毛可以很容易地穿透轻薄的衣服和 / 或皮肤。
- b) 如果对金属丝刷建议使用护罩，则不要让金属丝轮或刷子与护罩发生干涉。由于工作负荷和离心力，金属丝轮或刷子的直径可能会扩大。

#### 其他安全警告：

16. 使用锥形砂轮时，请务必仅使用玻璃纤维增强砂轮。
17. 切勿在此磨光机上使用 Stone Cup 型砂轮。该磨光机不是为这些类型的砂轮而设计，并且使用这种产品可能导致严重的人身伤害。

18. 小心不要损坏主轴、法兰（特别是安装表面）或锁紧螺母。这些部件损坏可能导致砂轮破损。
19. 在开关打开之前，确保砂轮没有接触到工件。
20. 在对实际材料使用本工具前，请先让本工具运转一会儿。观察有无安装不妥当或砂轮不平衡的振动或摇摆现象。
21. 使用指定的砂轮表面进行磨光。
22. 不可让工具在无人时运行。仅在手握工具时进行操作。
23. 在操作结束之后不要马上触摸工件；因为它们可能温度极高，从而会灼伤皮肤。
24. 请遵守制造商的说明正确安装和使用砂轮。小心搬运和存放砂轮。
25. 不要使用单独的减径衬套或适配器来适应大孔砂轮。
26. 仅使用指定用于此工具的法兰。
27. 对于要安装螺纹孔轮的工具，确保砂轮中的螺纹足够长以接受主轴长度。
28. 检查工件是否支撑良好。
29. 注意工具关闭后砂轮还将继续旋转。
30. 如果工作场所极热和潮湿，或被导电灰尘严重污染，请使用短路断路器（30 mA）以确保操作员安全。
31. 不要在任何含有石棉的材料上使用该工具。
32. 使用切割轮时，请务必使用国内规定的集尘轮护罩。
33. 切割盘不得承受任何侧向压力。
2. 请勿拆开电池套管。
3. 如果操作时间变得过短，立即停止操作。其可能导致过热、造成灼伤，甚至爆炸的危险。
4. 如果电解液进入您的双眼，用清水冲洗，并立即就医。其可能导致您的视力下降。
5. 请勿短接电池套管：
  - (1) 请勿使用任何导电材料接触端子。
  - (2) 避免在装有其它金属物体的容器内存放电池套管，例如钉子、硬币等。
  - (3) 不要将电池套管暴露在水或雨中。电池短路可能导致过大的电流、过热，可能造成灼伤，甚至发生故障。
6. 请勿将工具和电池套管存放于温度可能达到或超过 50°C (122°F) 的位置。
7. 即使电池套管严重损坏或完全磨损，也不要烧弃之。电池套管在火中可能爆炸。
8. 请小心，不要掉落或撞击电池。
9. 不要使用损坏的电池。
10. 请遵守当地关于电池处置的规定。

## 请保留此说明书。

### 保持电池最大寿命的提示

1. 在电池套管完全放电前，进行充电。在您注意到工具功率下降时，务必停止操作工具，并给电池套管充电。
2. 切勿重新给完全充电的电池套管再次充电。过度充电会缩短电池使用寿命。
3. 在 10°C - 40°C (50°F - 104°F) 的室温给电池套管充电。充电前，让灼热的电池套管冷却下来。
4. 如果长时间不使用，每六个月对电池套管充一次电。

## 功能说明

### ⚠ 注意：

- 在工具上调整和检查功能前，务必关闭工具开关和电池套管。

### 安装或拆卸电池套管（图 1）

### ⚠ 注意：

- 安装或拆卸电池套管前，务必关闭工具的开关。

## 请保留此说明书。

### ⚠ 警告：

不要因为舒适或对产品熟悉（因重复使用而获得）而不严格遵守产品的安全准则。工具使用不当或未遵守本说明书所列的安全规则可能导致严重的人身伤害。

## 重要安全指导

ENC007-8

## 电池套管

1. 使用电池套管前，请阅读 (1) 电池充电器、(2) 电池和 (3) 使用电池之产品上的所有指导说明和警戒标记。



- 安装或拆卸电池套管时牢牢握住工具和电池套管。未能牢牢握住工具和电池套管可能导致它们从手中滑出，损坏工具和电池套管及造成人员受伤。

取出电池套管时，滑动电池套管前面的按钮，将其从工具中滑出。

安装电池套管时，将电池套管上的凸榫对准外壳上的沟槽，并将其滑入到位。一直插入，直到其锁定在位，这时候会听到微弱的“咔哒”声。如果能看到按钮上侧的红色指示灯，则表示没有完全锁紧。

#### ⚠ 注意：

- 务必装好电池套管，直到不能看到红色指示灯。否则，其可能意外从工具中掉出，导致您或您周围的人员受到伤害。
- 请勿用力安装电池套管。如果电池套管没有轻松地滑入，表明其可能没有正确插入。

## 电池保护系统

工具配有电池保护系统。该系统自动切断到电机的电源，延长电池寿命。

如果工具和 / 或电池处于以下状况之一，工具将在运行期间自动停止：

- 过载：
  - 该工具的操作方式使其产生异常高的电流。
  - 在这种情况下，关闭工具电源并停止导致工具过载的应用。然后打开工具电源重启。
  - 如果工具未启动，则电池过热。在这种情况下，再次打开工具之前，让电池冷却。
- 电池电压低：
  - 剩余电池容量太低，工具无法运行。在这种情况下，请取出电池并重新充电。

#### 注：

过热保护只能与带有星形标记的电池套管一起工作。（图 2）

## 带有多种功能的指示灯（图 3）

指示灯位于两个位置。

当电池套管插入工具且滑动开关位于“0 (OFF)”时，指示灯快速闪烁约一秒钟。如果没有闪烁，则电池套管或指示灯可能会损坏。

## - 过载保护

- 当工具过载时，指示灯亮起。当工具上的负载减少时，灯熄灭。
- 如果工具继续过载并且指示灯持续点亮约两秒钟，则工具停止。这可以防止电机及其相关零件损坏。
- 在这种情况下，将滑动开关移动到“0 (OFF)”位置一次。然后再次将其移至“I (ON)”位置以重新启动。

## - 电池套管更换信号

- 当剩余电池电量不足时，指示灯在运行期间比高电池容量更早亮起。

## - 意外重启预防功能

- 即使将电池套管插入工具且滑动开关在“I (ON)”位置，工具也不会启动。在这种情况下，灯泡会慢慢闪烁。它表明意外重启预防功能正在运行。
- 如要启动工具，首先将滑动开关滑向“0 (OFF)”位置，然后将其滑向“I (ON)”位置。

## 轴锁（图 4）

#### ⚠ 注意：

- 当主轴移动时，切勿启动轴锁。该工具可能已损坏。
- 安装或拆卸配件，按下轴锁以防止主轴旋转。

## 开关操作（图 5）

#### ⚠ 注意：

- 将电池套管插入工具之前，请务必检查滑动开关是否正确启动，并在按下滑动开关后部时返回“OFF”（关）位置。
- 如要启动该工具，请将滑动开关滑向“I (ON)”（开）位置。如要连续操作，请按滑动开关的前部将其锁定。
- 如要停止工具，请按滑动开关的后部，然后将其滑向“0 (OFF)”（关）位置。

## 组装

#### ⚠ 注意：

- 在工具上执行任何工作前，务必关闭工具开关并取下电池套管。

## 安装侧面把手（手柄）（图 6）

#### ⚠ 注意：

- 操作前务必确保侧面把手牢固安装。

将侧面把手牢牢拧到工具的位置处，如图所示。

## 安装或拆卸轮罩（适用于钹形砂轮、多盘 / 磨料切割轮、金刚石砂轮） 对于带锁紧螺钉型砂轮护罩的工具（图 7）

### ⚠ 警告：

- 使用钹形砂轮 / 多盘、曲轮、金属丝轮刷、切割轮或金刚石砂轮时，必须在工具上安装轮罩，使防护装置的封闭侧始终指向操作人员。
- 使用磨料切割 / 金刚石砂轮时，请务必仅使用为切割砂轮设计的专用轮罩。（在欧洲国家，使用金刚石砂轮时，可以使用普通护罩。）

安装砂轮护罩时，砂轮护罩带上的突起与轴承箱上的凹口对齐。然后将砂轮护罩旋转到可以保护操作员的角（视工作情况）。务必牢固地拧紧螺丝。

如要卸下砂轮护罩，请按安装的反步骤进行操作。

## 安装或拆卸钹形砂轮 / 多盘（图 8）

### ⚠ 警告：

- 当钹形砂轮 / 多盘在工具上时，始终使用提供的护罩。砂轮在使用过程中会破碎，护罩有助于减少人身伤害的可能性。

将内法兰安装到主轴上。将砂轮 / 盘安装在内法兰上，并将锁紧螺母拧到主轴上。

如要拧紧锁紧螺母，请牢牢按下轴锁，使主轴不能旋转，然后使用锁紧螺母扳手顺时针拧紧。（图 9）

如要拆下砂轮，请按安装的反顺序执行。

### ⚠ 警告：

当主轴没有移动时，仅启动轴锁。

## 操作

### ⚠ 警告：

- 禁止强行使用该工具。工具的重量施加了足够的压力。强行使用或过大的压力可能导致危险的砂轮破损。
- 打磨时如果工具掉落，请务必更换砂轮。
- 作业时，切勿敲击砂盘或砂轮。

- 特别是对角、锐边作业时，避免弹起和钩住砂轮。这会导致失控和反冲。
- 禁止将木材切割刀片和其他锯片用于本工具。当在磨光机上使用时，这种刀片经常弹起并失去控制，从而导致人身伤害。

### ⚠ 注意：

- 使单个切口的深度达到 5 mm。调整工具上的压力，使工具在运行过程中不会减速。
- 操作后，务必关闭工具并等待砂轮完全停止，然后再放下工具。
- 如果连续操作工具，直到电池套管放电，使用新的电池继续操作前，让工具休息 15 分钟。

## 磨光和砂磨操作（图 10）

始终用一只手握住外壳，另一只手握住侧面手柄。打开工具电源，然后将砂轮或砂盘用于工件上。

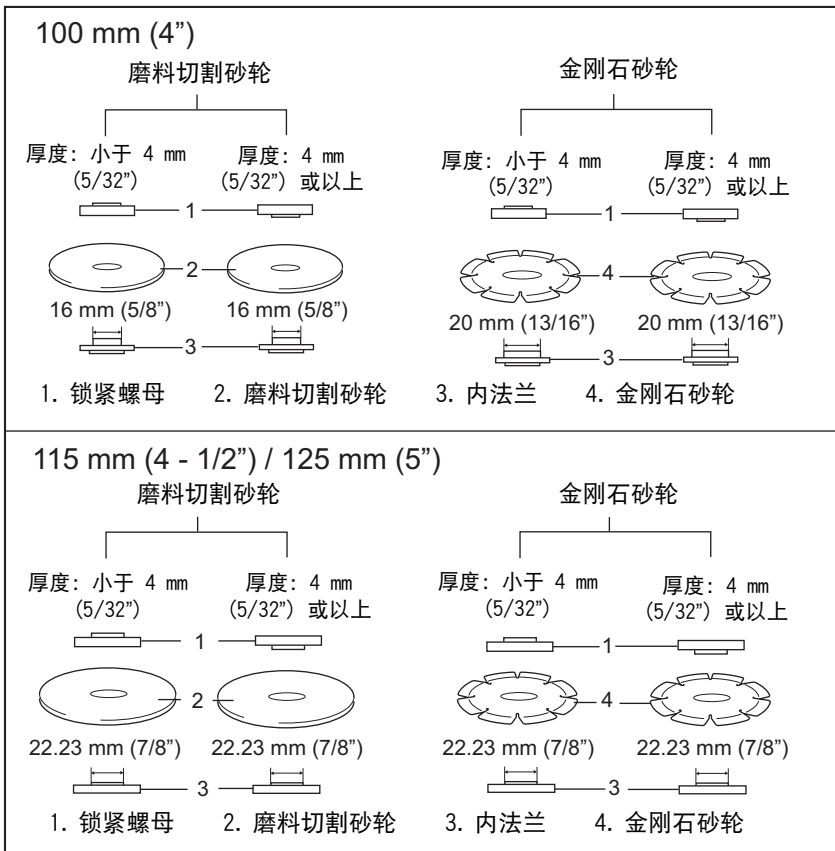
通常，保持砂轮或砂盘的边缘与工件表面成约 15 度角。

在使用新砂轮的磨合期间，不要沿 B 方向操作磨光机，否则会切入工件。一旦砂轮的边缘通过使用被修圆，砂轮就可以在 A 和 B 方向上工作。

## 使用磨料切割 / 金刚石砂轮（选配附件）进行操作（图 11）

安装锁紧螺母和内法兰的方向因砂轮厚度而异。

请参阅下表。



010848

### ⚠ 警告:

- 使用磨料切割 / 金刚石砂轮时, 请务必仅使用为切割砂轮设计的专用轮罩。(在欧洲国家, 使用金刚石砂轮时, 可以使用普通护罩。)
- 禁止将切割砂轮用于侧面磨光。
- 不要“堵塞”砂轮或施加过大的压力。切割深度不要过深。对砂轮过度加压会增加负载并且容易在切割中扭转或粘合砂轮, 可能会出现反冲、砂轮断裂和电机过热。
- 不要在工件上启动切割操作。让砂轮达到全速并小心地进入切割, 使刀具向前移动到工件表面上。如果在工件中启动电动工具, 则砂轮可能出现粘合, 上行或反冲。
- 切割操作期间, 切勿改变砂轮的角度。在切割砂轮上施加侧压 (如在磨光中) 将导

致砂轮开裂和断开, 从而造成严重的人身伤害。

- 金刚石砂轮应垂直于被切割的材料进行操作。

## 维护

### ⚠ 注意:

- 尝试进行检查或维护前, 务必关闭工具开关, 并拆下电池套管。
- 不得使用汽油、苯、稀释剂、酒精或其它类似产品。否则可能出现退色、变形或裂缝。

工具及其通风口必须保持清洁。定期清洁工具的通风口或通风口有阻挡时进行清洁。

(图 12)

## 更换碳刷（图 13）

定期拆下并检查碳刷。当碳刷磨损至限位标记时更换。保持碳刷清洁，能在固定器中自由滑动。两个碳刷应同时更换。仅使用相同的碳刷。

将一字螺丝刀的顶端插入工具的凹槽中，然后将其抬起，取下固定器盖。（图 14）

使用螺丝刀拆下碳刷固定器盖。取出磨损的碳刷，插入新碳刷，拧紧碳刷固定器盖。

（图 15）

将固定器盖重新安装在工具上。

为了保持产品的安全和可靠性，维修或其它任何维护和调整工作应当由牧田授权维修中心进行，且务必使用牧田的替换零件。

## 选配附件

### ⚠ 注意：

- 这些配件或附件建议用于本手册指定的牧田工具。使用任何其它配件或附件可能造成人身伤害的危险。仅将配件或附件用于规定用途。

如果您需要任何帮助以获得有关这些配件的更多详细信息，请咨询当地的牧田服务中心。

- 轮罩（轮盖）用于钹形砂轮 / 多盘
- 轮罩（轮盖）用于磨料切割砂轮 / 金刚石砂轮
- 钹形砂轮
- 磨料切割砂轮
- 多盘
- 钻石砂轮
- 金属丝杯刷
- 金属丝斜刷 85
- 砂盘
- 内法兰
- 锁紧螺母用于钹形砂轮 / 磨料切割砂轮 / 多盘 / 金刚石砂轮
- 锁紧螺母用于砂盘
- 锁紧螺母扳手
- 侧面把手
- 牧田正品电池或充电器

### 注：

- 列表中的某些物品可能已经作为标准附件包括在了工具包装中。它们可能在不同国家各异。

# BAHASA INDONESIA (Petunjuk Asli)

## Penjelasan tampilan keseluruhan

- |                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
| 1. Tombol               | 10. Sekrup                               | 16. Pelindung roda untuk roda gerinda pemotong/roda intan |
| 2. Indikator merah      | 11. Mur pengunci                         | 17. Ventilasi buang                                       |
| 3. Kartrid baterai      | 12. Roda gerinda nap cekung/Multi-cakram | 18. Ventilasi isap  |
| 4. Tanda gambar bintang | 13. Flensa dalam                         | 19. Garis batas   |
| 5. Lampu indikator      | 14. Kunci mur pengunci                   | 20. Penutup tutup borstel                                 |
| 6. Kunci as             | 15. Roda gerinda pemotong/roda intan     | 21. Obeng   |
| 7. Sakelar geser        |  | 22. Tutup borstel arang                                   |
| 8. Pelindung roda       |  |   |
| 9. Boks bantalan        |  |   |

## SPESIFIKASI

Model	DGA402	DGA450	DGA452
Diameter roda	100 mm	115 mm	
Ketebalan roda maks.	6,4 mm	6,4 mm	6,4 mm
Drat spindel	M10	M14	
Kecepatan nominal (n)/Kecepatan tanpa beban (n <sub>0</sub> )	11.000 men <sup>-1</sup>		
Panjang keseluruhan	317 mm		
Berat bersih	2,2 kg	2,2 kg	2,3 kg
Tegangan yang sesuai	D.C. 18 V	D.C. 14,4 V	D.C. 18 V

- Karena kesinambungan program penelitian dan pengembangan kami, spesifikasi yang disebutkan di sini dapat berubah tanpa pemberitahuan.
- Spesifikasi dan kartrid baterai dapat berbeda dari satu negara ke negara lainnya.
- Berat, dengan kartrid baterai, menurut Prosedur EPTA 01/2003

### Simbol-simbol END221-4

Berikut ini adalah simbol-simbol yang digunakan pada alat ini. Pastikan Anda mengerti makna masing-masing simbol sebelum menggunakan alat ini.



... Baca petunjuk penggunaan.



... Kenakan kacamata pengaman.

### Maksud penggunaan ENE048-1

Mesin ini digunakan untuk menggerinda, mengampelas, dan memotong logam dan bahan batuan tanpa menggunakan air.

## Peringatan Keselamatan Umum Mesin Listrik GEA006-2

**⚠ PERINGATAN Bacalah semua peringatan keselamatan dan semua petunjuk.** Kelalaian mematuhi peringatan dan petunjuk dapat menyebabkan sengatan listrik, kebakaran, dan/atau cedera serius.

## Simpanlah semua peringatan dan petunjuk untuk acuan di masa mendatang.

Istilah "mesin listrik" dalam semua peringatan mengacu pada mesin listrik yang dijalankan dengan sumber listrik jala-jala (berkabel) atau baterai (nirkabel).

### Keselamatan tempat kerja

1. **Jagalah tempat kerja selalu bersih dan berpenerangan cukup.** Tempat yang berantakan atau gelap mengundang kecelakaan.
2. **Jangan mengoperasikan mesin listrik dalam atmosfer yang mudah meledak, seperti bila ada cairan, gas, atau debu mudah menyala.** Mesin listrik menimbulkan percikan api yang dapat menyalakan debu atau uap tersebut.
3. **Jauhkan anak-anak dan mereka yang tidak berkepentingan saat mengoperasikan mesin listrik.** Bila perhatian terpecah, Anda dapat kehilangan kendali.

### Keamanan kelistrikan

4. **Steker mesin listrik harus cocok dengan stopkontak. Jangan sekali-kali mengubah steker dengan cara apa pun. Jangan menggunakan steker adaptor dengan mesin listrik berarde (dibumikan).** Steker yang tidak diubah dan stopkontak yang cocok akan mengurangi risiko sengatan listrik.
5. **Hindari sentuhan tubuh dengan permukaan berarde atau yang dibumikan seperti pipa, radiator, kompor, dan kulkas.** Risiko sengatan listrik bertambah jika tubuh Anda terbumikan atau terarde.
6. **Jangan membiarkan mesin listrik kehujanan atau kebasahan.** Air yang masuk ke dalam mesin listrik akan meningkatkan risiko sengatan listrik.
7. **Jangan menyalahgunakan kabel.** Jangan sekali-kali menggunakan kabel untuk membawa, menarik, atau mencabut mesin listrik dari

**stopkontak. Jauhkan kabel dari panas, minyak, tepian tajam, atau komponen yang bergerak.** Kabel yang rusak atau kusut memperbesar risiko sengatan listrik.

8. **Bila menggunakan mesin listrik di luar ruangan, gunakan kabel ekstensi yang sesuai untuk penggunaan di luar ruangan.** Penggunaan kabel yang sesuai untuk penggunaan luar ruangan mengurangi risiko sengatan listrik.
9. **Jika mengoperasikan mesin listrik di lokasi lembap tidak dapat dihindari, gunakan pasokan daya yang dilindungi piranti pemutus arus kegagapan arde (ground fault circuit interrupter - GFCI).** Penggunaan GFCI mengurangi risiko sengatan listrik.

#### **Keselamatan diri**

10. **Jaga kewaspadaan, perhatikan pekerjaan Anda dan gunakan akal sehat bila menggunakan mesin listrik.** Jangan menggunakan mesin listrik saat Anda lelah atau di bawah pengaruh obat bius, alkohol, atau obat. Sekejap saja lalai saat menggunakan mesin listrik dapat menyebabkan cedera diri yang serius.
11. **Gunakan alat pelindung diri. Selalu kenakan pelindung mata.** Peralatan pelindung seperti masker debu, sepatu pengaman anti-selip, helm pengaman, atau pelindung telinga yang digunakan untuk kondisi yang sesuai akan mengurangi risiko cedera.
12. **Cegah penyalaan yang tidak disengaja. Pastikan bahwa sakelar berada dalam posisi mati (off) sebelum menghubungkan mesin ke sumber daya dan/atau baterai, atau mengangkat atau membawa mesin.** Membawa mesin listrik dengan jari Anda pada sakelarnya atau mengalirkan listrik pada mesin listrik yang sakelarnya hidup (on) akan mengundang kecelakaan.
13. **Lepaskan kunci-kunci penyetel sebelum menghidupkan mesin listrik.** Kunci-kunci yang masih terpasang pada bagian mesin listrik yang berputar dapat menyebabkan cedera.
14. **Jangan meraih terlalu jauh. Pertahankan pijakan dan keseimbangan yang baik setiap saat.** Hal ini memungkinkan kendali yang lebih baik atas mesin listrik dalam situasi yang tidak diharapkan.
15. **Kenakan pakaian yang sesuai. Jangan memakai pakaian yang kedodoran atau perhiasan. Jaga jarak antara rambut, pakaian, dan sarung tangan Anda dengan bagian mesin yang bergerak.** Pakaian kedodoran, perhiasan, atau rambut panjang dapat tersangkut pada bagian yang bergerak.
16. **Jika tersedia fasilitas untuk menghisap dan mengumpulkan debu, pastikan fasilitas tersebut terhubung listrik dan digunakan dengan baik.** Penggunaan pembersih debu dapat mengurangi bahaya yang terkait dengan debu.

#### **Penggunaan dan pemeliharaan mesin listrik**

17. **Jangan memaksa mesin listrik. Gunakan mesin listrik yang tepat untuk keperluan Anda.** Mesin listrik yang tepat akan menuntaskan pekerjaan

dengan lebih baik dan lebih aman pada kecepatan sesuai rancangannya.

18. **Jangan gunakan mesin listrik jika sakelar tidak dapat menghidupkan atau mematikannya.** Mesin listrik yang tidak dapat dikendalikan dengan sakelarnya adalah berbahaya dan harus diperbaiki.
19. **Cabut steker dari sumber listrik dan/atau baterai dari mesin listrik sebelum melakukan penyetelan, penggantian aksesoris, atau menyimpan mesin listrik.** Langkah keselamatan preventif tersebut mengurangi risiko hidupnya mesin secara tak sengaja.
20. **Simpan mesin listrik jauh dari jangkauan anak-anak dan jangan biarkan orang yang tidak paham akan mesin listrik tersebut atau petunjuk ini menggunakan mesin listrik.** Mesin listrik sangat berbahaya di tangan pengguna yang tak terlatih.
21. **Rawatlah mesin listrik. Periksa apakah ada bagian bergerak yang tidak lurus atau macet, bagian yang pecah dan kondisi lain yang dapat mempengaruhi penggunaan mesin listrik. Jika rusak, perbaiki dahulu mesin listrik sebelum digunakan.** Banyak kecelakaan disebabkan oleh kurangnya pemeliharaan mesin listrik.
22. **Jaga agar mesin pemotong tetap tajam dan bersih.** Mesin pemotong yang terawat baik dengan mata pemotong yang tajam tidak akan mudah macet dan lebih mudah dikendalikan.
23. **Gunakan mesin listrik, aksesoris, dan mata mesin, dll. sesuai dengan petunjuk ini, dengan memperhitungkan kondisi kerja dan jenis pekerjaan yang dilakukan.** Penggunaan mesin listrik untuk tujuan yang lain dari peruntukan dapat menimbulkan situasi berbahaya.

#### **Penggunaan dan pemeliharaan mesin listrik baterai**

24. **Isi ulang baterai hanya dengan pengisi baterai (charger) yang ditentukan oleh pabrik pembuat mesin.** Pengisi baterai yang cocok untuk suatu jenis baterai dapat menimbulkan risiko kebakaran bila digunakan dengan baterai yang lain.
25. **Gunakan mesin listrik hanya dengan baterai yang khusus ditentukan untuknya.** Penggunaan baterai yang lain dapat menimbulkan risiko cedera dan kebakaran.
26. **Bila baterai tidak sedang digunakan, jauhkanlah dari benda logam lain, seperti klip kertas, koin, kunci, paku, sekrup, atau benda logam kecil lainnya, yang dapat menjadi penghubung antara terminal-terminalnya.** Menghubungkan terminal-terminal baterai dapat menyebabkan luka bakar atau kebakaran.
27. **Bila disalahgunakan, baterai dapat mengeluarkan cairan; hindari terkena cairan ini. Jika terkena cairan ini secara tidak sengaja, bilaslah dengan air. Jika cairan mengenai mata, setelah dibilas, mintalah bantuan medis.** Cairan yang keluar dari baterai dapat menyebabkan iritasi atau luka bakar.

#### **Servis**

28. **Berikan mesin listrik untuk diperbaiki/diservis hanya kepada teknisi yang berkualifikasi dengan**

menggunakan hanya suku cadang pengganti yang serupa. Hal ini akan menjamin terjaminnya keamanan mesin listrik.

29. Patuhi petunjuk pelumasan dan penggantian aksesoris.
30. Jagalah agar gagang kering, bersih, dan bebas dari minyak dan gemuk.

## PERINGATAN KESELAMATAN GERINDA NIRKABEL

GEB059-3

Peringatan Keselamatan Umum untuk Pekerjaan Penggerindaan, Pengampelasan, Penggunaan Sikat Kawat, atau Pemotongan Dengan Roda Gerinda:

1. **Mesin listrik ini dimaksudkan untuk digunakan sebagai mesin gerinda, ampelas, sikat kawat, atau pemotong.** Bacalah semua peringatan keselamatan, petunjuk, ilustrasi, dan spesifikasi yang disediakan bersama dengan mesin listrik ini. Kelalaian untuk mematuhi seluruh petunjuk di bawah ini dapat mengakibatkan sengatan listrik, kebakaran, dan/atau cedera serius.
2. **Pekerjaan seperti pemolesan tidak dianjurkan menggunakan mesin listrik ini.** Pekerjaan yang tidak cocok dengan desain mesin listrik ini dapat menimbulkan bahaya dan menyebabkan cedera.
3. **Jangan menggunakan aksesoris yang tidak secara khusus dirancang dan direkomendasikan oleh pabrik pembuat mesin.** Hanya karena aksesoris bisa dipasang pada mesin listrik Anda, tidak berarti bahwa penggunaannya pasti aman.
4. **Kecepatan nominal aksesoris setidaknya harus sama dengan kecepatan maksimum yang tertera pada mesin listrik.** Aksesoris yang berputar lebih cepat daripada kecepatan nominalnya dapat pecah dan beterbangan ke mana-mana.
5. **Diameter luar dan ketebalan aksesoris Anda harus berada dalam kapasitas nominal mesin listrik Anda.** Aksesoris yang berukuran salah tidak akan bisa terlindungi atau dikendalikan dengan baik.
6. **Drat pemasangan aksesoris harus cocok dengan drat spindle gerinda.** Untuk aksesoris yang dipasang dengan flensa, lubang paksi aksesoris harus pas dengan diameter penempatan flensa. Aksesoris yang tidak cocok dengan perangkat keras pemasangan pada mesin listrik akan berputar tidak seimbang, bergetar keras, dan dapat menyebabkan hilangnya kendali.
7. **Jangan menggunakan aksesoris yang rusak.** Setiap kali akan digunakan, selalu periksa aksesoris seperti roda gerinda dari adanya serpihan dan retakan, backing pad dari adanya retakan, sobekan, atau aus yang berlebihan, sikat kawat dari adanya kawat yang longgar atau retak. Jika mesin listrik atau aksesoris terjatuh, periksa apakah ada kerusakan atau pasanglah aksesoris yang tidak rusak. Setelah memeriksa dan memasang aksesoris, jauhkan diri Anda dan orang lain dari bidang perputaran aksesoris dan jalankan mesin listrik pada kecepatan tanpa beban maksimum selama satu menit. Aksesoris yang rusak biasanya akan hancur selama pengujian ini.
8. **Kenakan alat pelindung diri.** Tergantung pemakaian, gunakanlah pelindung wajah dan

kacamata pengaman. Jika perlu, pakailah masker debu, pelindung pendengaran, sarung tangan, dan apron kerja yang mampu menahan kepingan kecil bahan abrasif atau benda kerja. Pelindung mata harus mampu menghentikan serpihan terbang yang dihasilkan oleh berbagai macam pekerjaan. Masker debu atau respirator harus mampu menyaring partikel yang dihasilkan dalam pekerjaan Anda. Kebisingan berintensitas tinggi yang lama dapat merusak pendengaran.

9. **Jaga agar orang lain berada pada jarak yang aman dari area kerja.** Setiap orang yang masuk ke area kerja harus memakai alat pelindung diri. Serpihan benda kerja atau aksesoris yang pecah dapat terlontar dan melukai orang di luar area kerja.
10. **Pegang alat listrik hanya pada permukaan genggam yang tertutup isolasi bila dalam melakukan pekerjaan alat pemotong dapat menyentuh kawat tersembunyi.** Persentuhan dengan kawat "hidup" (teraliri arus listrik) juga akan menyebabkan bagian logam yang terbuka dari mesin listrik ikut "hidup" dan dapat menyebabkan sengatan listrik pada pengguna.
11. **Jangan sekali-kali meletakkan mesin listrik sebelum aksesoris berhenti sepenuhnya.** Aksesoris yang berputar dapat tersangkut pada permukaan dan menarik mesin listrik lepas dari kendali Anda.
12. **Jangan menyalakan mesin listrik saat membawanya di sisi tubuh Anda.** Kontak tak disengaja dengan aksesoris yang berputar dapat menggulung pakaian Anda dan menarik aksesoris ke tubuh Anda.
13. **Bersihkanlah lubang ventilasi udara mesin listrik ini secara teratur.** Kipas motor mesin ini akan menyedot masuk debu ke bagian dalamnya dan akumulasi serbuk logam yang berlebihan dapat menimbulkan bahaya kelistrikan.
14. **Jangan menggunakan mesin listrik di dekat bahan yang mudah menyala.** Bunga api dapat menyalakan bahan tersebut.
15. **Jangan gunakan aksesoris yang membutuhkan cairan pendingin.** Penggunaan air atau cairan pendingin lain dapat mengakibatkan sengatan listrik yang bisa mematikan.

### Tendang-balik dan Peringatan Terkait

Tendang-balik adalah reaksi tiba-tiba terhadap terjepit atau tersangkutnya roda, backing pad, sikat, atau aksesoris lain yang sedang berputar. Kondisi terjepit atau tersangkut ini menyebabkan aksesoris yang sedang berputar terhenti secara tiba-tiba, yang kemudian menyebabkan mesin listrik yang tidak terkendali ini terdorong ke arah yang berlawanan dengan arah perputaran aksesoris di titik kemacetan itu. Misalnya, jika suatu roda gerinda tersangkut atau terjepit oleh benda kerja, tepian roda yang masuk ke dalam titik jepit dapat 'menggal' masuk ke dalam permukaan bahan tersebut sehingga menyebabkan roda memanjat keluar atau menendang balik. Roda dapat melompat mendekati atau menjauhi operator, tergantung arah gerak roda di titik jepit tersebut. Roda gerinda juga dapat pecah dalam kondisi seperti ini.

Tendang-balik merupakan akibat dari penyalahgunaan mesin listrik dan/atau prosedur atau kondisi penggunaan

yang tidak tepat dan dapat dihindari dengan mengambil langkah pengamanan berikut ini.

- a) **Genggamlah mesin listrik dengan kuat setiap saat dan posisikan tubuh dan tangan Anda untuk menahan gaya tendang-balik.** Gunakan selalu gagang tambahan, jika tersedia, untuk mengendalikan sepenuhnya tendang-balik atau reaksi torsi saat mesin dihidupkan. Reaksi torsi dan gaya tendang-balik dapat dikendalikan oleh pengguna, jika langkah pengamanan yang sesuai diambil.
- b) **Jangan pernah menempatkan tangan Anda di dekat aksesoris yang berputar.** Aksesoris dapat menendang-balik ke tangan Anda.
- c) **Jangan memosisikan tubuh Anda ke arah mesin akan bergerak jika terjadi tendang-balik.** Tendang-balik akan mendorong mesin ke arah yang berlawanan dengan arah gerak roda di titik sangkutan.
- d) **Lebih berhati-hatilah saat Anda mengerjakan sudut, pinggiran tajam, dll.** Hindari membuat aksesoris terpantul atau tersangkut. Sudut, pinggiran tajam, atau pantulan cenderung menyebabkan aksesoris yang berputar tersangkut dan mengakibatkan hilangnya kendali atau tendang-balik.
- e) **Jangan memasang rantai gergaji, pisau ukir kayu, atau mata gergaji bergigi.** Mata pisau/gergaji semacam itu sering menimbulkan tendang-balik dan hilangnya kendali.

#### **Peringatan Keselamatan Khusus untuk Pekerjaan Gerinda dan Gerinda Pemotong:**

- a) **Gunakan hanya jenis roda yang direkomendasikan untuk mesin listrik Anda dan pelindung khusus yang dirancang untuk roda yang dipilih.** Roda yang tidak cocok dengan rancangan mesin tidak dapat terlindungi dengan baik dan tidak aman.
- b) **Permukaan penggerindaan roda nap cekung harus dipasang di bawah bidang bibir pelindung.** Roda yang dipasang dengan tidak benar, yaitu menonjol keluar dari bidang bibir pelindung tidak akan bisa terlindungi secara memadai.
- c) **Pelindung harus dipasang kuat pada mesin dan diposisikan untuk keamanan maksimum, sehingga bagian roda yang berhadapan dengan pengguna menjadi sesedikit mungkin.** Pelindung membantu melindungi pengguna dari kepingan roda yang pecah, sentuhan tak disengaja dengan roda, dan percikan bunga api yang dapat menyulut pakaian.
- d) **Roda hanya boleh digunakan untuk penggunaan yang dianjurkan.** Misalnya: jangan menggerinda dengan bagian sisi roda pemotong. Roda gerinda pemotong dimaksudkan untuk penggerindaan pada tepi luarnya; gaya samping yang diberikan pada roda dapat memecahkannya.
- e) **Selalu gunakan flensa roda utuh yang ukuran dan bentuknya tepat untuk roda yang Anda pilih.** Flensa roda yang tepat akan mampu mendukung roda dan oleh sebab itu mengurangi kemungkinan pecahnya roda. Flensa untuk roda pemotong dapat berbeda dengan flensa roda gerinda.
- f) **Jangan menggunakan roda yang sudah aus dari mesin listrik yang lebih besar.** Roda yang

dirancang untuk mesin besar tidak cocok dengan kecepatan yang lebih tinggi pada mesin yang lebih kecil dan dapat pecah berkeping-keping.

#### **Peringatan Keselamatan Tambahan Khusus untuk Pekerjaan Pemotongan Abrasif:**

- a) **Jangan “memacetkan” roda pemotong atau memberikan tekanan berlebihan.** Jangan mencoba membuat irisan yang terlalu dalam. Memberikan tekanan terlalu besar pada roda akan meningkatkan beban dan kemungkinan roda terpuntir atau macet di dalam irisan dan kemungkinan terjadinya tendang-balik atau pecahnya roda.
- b) **Jangan posisikan tubuh Anda segaris dengan roda yang berputar dan di belakangnya.** Di titik kerja, jika roda menjauhi tubuh Anda, tendang-balik yang dapat terjadi bisa mendorong roda yang berputar dan mesin listrik langsung ke arah Anda.
- c) **Jika roda macet atau jika menghentikan pekerjaan pemotongan karena sebab apa pun, matikan mesin listrik dan terus pegang mesin dengan tak bergerak sampai roda berhenti sepenuhnya.** Jangan sekali-kali melepas roda pemotong dari benda kerja saat roda masih berputar atau tendang-balik akan terjadi. Selidiki dan ambil tindakan perbaikan untuk mengatasi penyebab macetnya roda.
- d) **Jangan memulai lagi pemotongan di dalam benda kerja.** Biarkan roda mencapai kecepatan penuh dan dengan hati-hati masukkan lagi ke dalam irisan pemotongan. Roda dapat macet, berjalan naik, atau menendang-balik jika mesin listrik dinyalakan di dalam benda kerja.
- e) **Sangga panel atau benda kerja yang berukuran besar untuk meminimalkan risiko roda pemotong terjepit dan menendang-balik.** Benda kerja besar cenderung tertekuk karena beratnya sendiri. Penyangga harus diletakkan di bawah benda kerja di dekat garis potong dan di dekat tepi benda kerja pada kedua sisi roda.
- f) **Ekstra hati-hatilah saat membuat “irisian kantong” pada dinding yang sudah berdiri atau tempat lain yang tak terlihat bagian belakangnya.** Roda yang menjorok keluar dapat mengiris pipa gas atau air, jaringan kawat listrik, atau benda-benda yang dapat menyebabkan tendang-balik.

#### **Peringatan Keselamatan Khusus untuk Pekerjaan Pengampelasan:**

- a) **Jangan menggunakan kertas cakram pengampelas yang terlalu besar.** Ikuti rekomendasi pabrik pembuat dalam pemilihan kertas cakram ampelas. Kertas cakram ampelas yang lebarnya melampaui bantalan ampelas dapat menimbulkan bahaya melukai dan dapat membuatnya tersangkut, sobek, atau menendang balik.

#### **Peringatan Keselamatan Khusus untuk Pekerjaan Sikat Kawat:**

- a) **Sadarilah bahwa bulu kawat selalu terlempar oleh sikat bahkan dalam pekerjaan biasa.** Jangan terlalu menekan kawat dengan memberi beban berlebih pada sikat. Bulu kawat dapat dengan mudah menembus pakaian tipis dan/atau kulit.



b) Jika penggunaan pelindung disarankan dalam penyikatan kawat, jangan biarkan adanya sentuhan antara roda atau sikat kawat dengan pelindung. Roda atau sikat kawat dapat mengembang diameternya karena beban kerja atau gaya sentrifugal.

#### Peringatan Keselamatan Tambahan:

16. Bila menggunakan roda gerinda bernap cekung, pastikan untuk menggunakan hanya roda yang diperkuat serat kaca.
17. **JANGAN SEKALI-KALI MENGGUNAKAN roda tipe Mangkuk Batu dengan gerinda ini.** Gerinda ini tidak dirancang untuk roda tipe ini dan penggunaan produk demikian dapat mengakibatkan cedera badan serius.
18. **Berhati-hatilah untuk tidak merusak spindel, flensa (terutama permukaan pemasangan), atau mur pengunci.** Kerusakan bagian-bagian ini dapat menyebabkan pecahnya roda.
19. Pastikan roda tidak menyentuh benda kerja sebelum sakelar dihidupkan.
20. Sebelum menggunakan mesin pada benda kerja sesungguhnya, biarkan mesin berjalan sebentar. Perhatikan apakah ada getaran atau goyangan yang menandakan pemasangan yang tidak baik atau roda yang tidak seimbang.
21. Gunakan permukaan roda yang ditentukan untuk menggerinda.
22. Jangan tinggalkan mesin dalam keadaan hidup. Jalankan mesin hanya ketika digenggam tangan.
23. Jangan menyentuh benda kerja segera setelah pengerjaan; suhunya mungkin sangat panas dan dapat membakar kulit Anda.
24. Patuhi petunjuk pabrik pembuat untuk pemasangan dan penggunaan roda yang tepat. Tangani dan simpan roda dengan hati-hati.
25. Jangan menggunakan paking atau adaptor pengencil terpisah untuk menyesuaikan roda gerinda berlubang besar.
26. Gunakan hanya flensa yang ditentukan untuk mesin ini.
27. Untuk mesin yang dirancang untuk dipasangi roda dengan lubang berdrat, pastikan bahwa drat pada roda cukup panjang untuk memuat seluruh panjang spindel.
28. Pastikan bahwa benda kerja ditopang dengan baik.
29. Perhatikan bahwa roda masih akan terus berputar setelah mesin dimatikan.
30. Jika tempat kerja sangat panas dan lembap, atau tercemar berat oleh debu penghantar, gunakan pemutus arus hubung-singkat (30 mA) untuk memastikan keselamatan pengguna.
31. Jangan menggunakan mesin pada bahan yang mengandung asbestos.
32. Jika menggunakan roda pemotong, bekerjalah selalu dengan pelindung roda pengumpul debu sesuai ketentuan peraturan setempat.
33. Cakram pemotong tidak boleh mendapat tekanan dari samping.

## SIMPAN PETUNJUK INI.



### PERINGATAN:

**JANGAN** biarkan kenyamanan atau terbiasanya Anda dengan produk (karena penggunaan berulang) menggantikan kepatuhan yang ketat terhadap aturan keselamatan untuk produk yang terkait.

**PENYALAHGUNAAN** atau kelalaian mematuhi kaidah keselamatan yang tertera dalam petunjuk penggunaan ini dapat menyebabkan cedera badan serius.

## PETUNJUK KESELAMATAN PENTING

ENC007-8

## UNTUK KARTRID BATERAI

1. Sebelum menggunakan kartrid baterai, bacalah semua petunjuk dan tanda peringatan pada (1) pengisi baterai, (2) baterai, dan (3) produk yang menggunakan baterai.
2. Jangan membongkar kartrid baterai.
3. Jika waktu pengoperasian telah menjadi terlalu singkat, segera hentikan pengoperasian. Keadaan tersebut dapat mengakibatkan risiko timbulnya panas berlebihan, kemungkinan luka bakar, dan bahkan ledakan.
4. Jika ada elektrolit yang masuk ke mata, bilaslah bersih-bersih dengan air bersih dan segera cari bantuan medis. Hal itu dapat mengakibatkan hilangnya penglihatan.
5. Jangan menghubingsingkatkan kartrid baterai:
  - (1) Jangan menyentuh terminal-terminalnya dengan bahan konduktif.
  - (2) Hindari menyimpan kartrid baterai dalam wadah bersama dengan benda logam lainnya seperti paku, koin, dll.
  - (3) Jangan biarkan kartrid baterai terkena air atau hujan.Hubungan singkat baterai dapat menyebabkan aliran arus yang besar, panas berlebihan, kemungkinan luka bakar, dan bahkan kerusakan permanen.
6. Jangan menyimpan alat ini dan kartrid baterai di tempat yang suhunya dapat mencapai atau melebihi 50°C (122°F).
7. Jangan membakar kartrid baterai bahkan meskipun kartrid sudah rusak parah atau benar-benar rusak. Kartrid baterai dapat meledak di dalam api.
8. Berhati-hatilah agar baterai tidak sampai terjatuh atau terpukul.
9. Jangan menggunakan baterai yang rusak.
10. Ikutilah peraturan setempat terkait pembuangan baterai.

## SIMPAN PETUNJUK INI.

### Kiat untuk mempertahankan usia pakai baterai maksimum

1. Isilah kembali kartrid baterai sebelum baterai sepenuhnya habis.  
Selalu hentikan pengoperasian alat dan isi kartrid

- baterai saat Anda merasakan bahwa tenaga alat telah berkurang.
2. **Jangan sekali-kali mengisi ulang kartrid baterai yang telah terisi penuh.**  
**Mengisi baterai terlalu banyak akan memperpendek usia pakai baterai.**
  3. **Isilah kartrid baterai dalam ruangan bersuhu antara 10°C - 40°C (50°F - 104°F).** Biarkan kartrid baterai yang panas mendingin lebih dahulu sebelum mengisinya.
  4. **Isi ulang (cas) kartrid baterai sekali setiap enam bulan jika Anda tidak menggunakannya untuk waktu lama.**

## DESKRIPSI FUNGSI

### ⚠️ PERHATIAN:

- Selalu pastikan bahwa mesin dalam keadaan mati dan kartrid baterainya telah dilepas sebelum menyatel atau memeriksa fungsi mesin.

### Memasang atau melepas kartrid baterai (Gb. 1)

#### ⚠️ PERHATIAN:

- Selalu matikan mesin sebelum memasang atau melepas kartrid baterainya.
- **Pegang mesin dan kartrid baterai kuat-kuat saat memasang atau melepaskan kartrid baterai.** Bila tidak dipegang dengan kuat, mesin dan kartrid baterai dapat terlepas dari tangan Anda dan menyebabkan kerusakan pada mesin dan kartrid baterai serta cedera.

Untuk mengeluarkan kartrid baterai, geser kartrid dari mesin sambil menggeser tombol pada bagian depan kartrid.

Untuk memasang kartrid baterai, luruskan lidah pada kartrid baterai dengan alur pada rumah mesin dan dorong masuk kartrid ke tempatnya. Masukkan kartrid sepenuhnya sampai terkoneksi di tempatnya yang ditandai dengan suara klik pelan. Jika Anda dapat melihat indikator merah di sisi atas tombol, berarti baterai belum terkoneksi sepenuhnya.

#### ⚠️ PERHATIAN:

- Selalu pasang kartrid baterai sepenuhnya sampai indikator merah tidak terlihat. Jika tidak, komponen ini dapat terlepas dan jatuh dari mesin, sehingga menyebabkan cedera pada Anda atau orang lain di sekitar Anda.
- Jangan memasang kartrid baterai secara paksa. Jika kartrid tidak dapat meluncur masuk dengan mudah, berarti posisi memasukkannya belum tepat.

### Sistem perlindungan baterai

Mesin ini dilengkapi dengan sistem perlindungan baterai. Sistem ini secara otomatis memutuskan aliran daya ke motor untuk memperpanjang usia pakai baterai.

Mesin akan secara otomatis berhenti beroperasi jika mesin dan/atau baterainya berada dalam salah satu keadaan berikut ini:

- **Kelebihan beban:**  
Mesin dioperasikan dengan cara yang membuatnya menyedot arus yang luar biasa besar. Dalam keadaan ini, matikan mesin dan hentikan pemakaian yang menyebabkan mesin kelebihan

beban. Kemudian hidupkan mesin untuk menjalankannya kembali.

Jika mesin tidak berjalan, berarti baterainya mengalami panas berlebihan. Dalam keadaan ini, biarkan baterai menjadi dingin lebih dulu sebelum menghidupkan mesin lagi.

- **Tegangan baterai rendah:**

Kapasitas baterai yang tersisa terlalu sedikit dan mesin tidak mau beroperasi. Dalam keadaan ini, lepaskan dan isi kembali (cas) baterainya.

#### CATATAN:

Perlindungan dari panas berlebihan hanya bekerja dengan kartrid baterai yang memiliki tanda gambar bintang. (Gb. 2)

### Lampu indikasi dengan multifungsi (Gb. 3)

Lampu indikasi terletak di dua posisi.

Bila kartrid baterai dimasukkan pada mesin dengan sakelar geser berada di "O (OFF)", lampu indikasi berkedip cepat selama sekitar satu detik. Jika lampu ini tidak berkedip cepat, berarti kartrid baterai atau lampu indikasi mungkin rusak.

#### - Perlindungan dari kelebihan beban

- Bila mesin menjadi kelebihan beban, lampu indikasi menyala. Bila beban pada mesin dikurangi, lampu akan mati.
- Jika mesin masih terus kelebihan beban dan lampu indikasi terus menyala selama sekitar dua detik, mesin akan berhenti. Ini mencegah rusaknya motor dan komponen-komponen yang terkait.
- Dalam situasi ini, geser sakelar ke posisi "O (OFF)" sekali. Dan kemudian pindahkan sakelar ke posisi "I (ON)" lagi untuk menghidupkan mesin kembali.

#### - Sinyal penggantian kartrid baterai

- Bila daya baterai yang tersisa tinggal sedikit, saat mesin digunakan lampu indikator akan menyala lebih dini daripada ketika menggunakan baterai berkapasitas tinggi.

#### - Fungsi untuk mencegah mesin terhidupkan kembali secara tak sengaja

- Meskipun kartrid baterai dimasukkan pada mesin dengan sakelar geser pada posisi "I (ON)", mesin tidak akan hidup. Dalam keadaan ini, lampu akan berkedip-kedip lambat. Ini menunjukkan bahwa fungsi pencegahan terhidupkannya kembali mesin secara tidak sengaja sedang bekerja.
- Untuk menghidupkan mesin, pertama geser sakelar ke posisi "O (OFF)" dan kemudian geser ke posisi "I (ON)".

### Kunci as (Gb. 4)

#### ⚠️ PERHATIAN:

- Jangan mengaktifkan kunci as saat spindel sedang bergerak. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan pada mesin.

Tekan kunci as untuk mencegah putaran spindel saat memasang atau melepas aksesoris.

## Gerakan sakelar (Gb. 5)

### ⚠ PERHATIAN:

- Sebelum memasukkan kartrid baterai ke dalam mesin, selalu pastikan bahwa sakelar geser bekerja dengan baik dan kembali ke posisi "OFF" (MATI) saat bagian belakangnya ditekan.

Untuk menghidupkan mesin, geser sakelar ke posisi "I (ON)". Untuk pengoperasian terus-menerus, tekan bagian depan sakelar geser untuk menguncinya.

Untuk menghentikan mesin, tekan bagian belakang sakelar geser, kemudian geser ke posisi "O (OFF)".

## PERAKITAN

### ⚠ PERHATIAN:

- Selalu pastikan bahwa mesin telah dimatikan dan kartrid baterainya dilepas sebelum melakukan pekerjaan apa pun pada mesin.

## Memasang pegangan (gagang) samping (Gb. 6)

### ⚠ PERHATIAN:

- Selalu pastikan pegangan samping terpasang kuat sebelum penggunaan.

Sekrupkan gagang samping dengan kuat pada posisi di mesin seperti pada gambar.

## Memasang atau melepaskan pelindung roda (Untuk roda nap cekung, multi-cakram/roda gerinda pemotong, roda intan)

Untuk mesin dengan pelindung roda jenis sekrup pengunci (Gb. 7)

### ⚠ PERHATIAN:

- Bilamana menggunakan roda gerinda nap cekung/ Multi-cakram, roda fleksibel, sikat kawat roda, roda pemotong, atau roda intan, pelindung roda harus dipasang pada mesin sedemikian sehingga sisi tertutup pelindung selalu mengarah ke pengguna.
- Bila menggunakan roda gerinda pemotong/roda intan, pastikan untuk menggunakan hanya pelindung roda khusus yang dirancang untuk digunakan bersama roda pemotong. (Di negara-negara Eropa, bila menggunakan roda intan, pelindung biasa dapat digunakan.)

Pasang pelindung roda dengan tonjolan pada setrip pelindung roda teluruskan dengan takik pada boks bantalan. Kemudian putar pelindung roda sampai ke sudut yang tepat sehingga dapat melindungi operator sesuai dengan pekerjaannya. Pastikan sekrup dikencangkan kuat.

Untuk melepas pelindung roda, ikuti prosedur pemasangan secara terbalik.

## Memasang atau melepaskan roda gerinda nap cekung/Multi-cakram (Gb. 8)

### ⚠ PERHATIAN:

- Selalu gunakan pelindung yang disertakan bila roda gerinda nap cekung/Multi-cakram terpasang pada mesin. Roda dapat pecah berkeping-keping saat

digunakan dan pelindung membantu mengurangi kemungkinan timbulnya cedera.

Pasang flensa-dalam pada spindel. Pasangkan roda/cakram pada flensa-dalam dan pasang mur pengunci pada spindel.

Untuk mengencangkan mur pengunci, tekan kunci as dengan kuat agar spindel tidak dapat berputar, kemudian gunakan kunci mur pengunci dan kencangkan penuh searah jarum jam. (Gb. 9)

Untuk melepas roda, ikuti prosedur pemasangan secara terbalik.

### ⚠ PERINGATAN:

Aktifkan kunci as hanya ketika spindel tidak bergerak.

## PENGOPERASIAN

### ⚠ PERINGATAN:

- Tidak perlu memaksa mesin. Berat mesin sudah memberi tekanan cukup. Pemaksaan atau tekanan berlebihan dapat menyebabkan pecahnya roda, yang sangat berbahaya.
- SELALU ganti roda jika mesin terjatuh saat menggerinda.
- DILARANG membanting atau memukulkan cakram atau roda gerinda pada benda kerja.
- Hindari melambungkan dan menyangkutkan roda, terutama saat mengerjakan bagian sudut, pinggiran tajam, dll. Hal ini dapat menyebabkan hilangnya kendali atas mesin dan tendang-balik.
- DILARANG memakai mesin dengan pisau pemotong kayu dan mata gergaji jenis lain. Mata roda gergaji tersebut saat digunakan pada gerinda seringkali menendang dan menyebabkan hilangnya kendali lalu menimbulkan cedera badan.

### ⚠ PERHATIAN:

- Buat kedalaman pemotongan tunggal hingga 5 mm. Sesuaikan tekanan pada mesin sehingga mesin tidak melambat selama digunakan.
- Setelah dioperasikan, selalu matikan mesin dan tunggu sampai roda berhenti sepenuhnya sebelum meletakkan mesin.
- Jika mesin digunakan secara terus-menerus sampai kartrid baterainya habis, istirahatkan mesin selama 15 menit sebelum melanjutkan penggunaan dengan baterai baru.

## Pemakaian sebagai gerinda dan ampelas (Gb. 10)

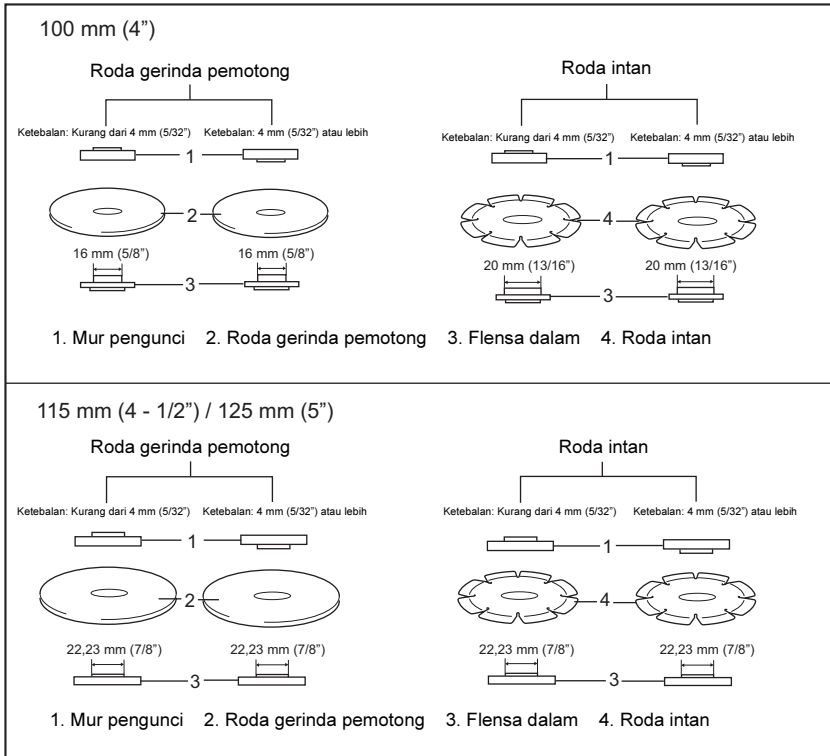
SELALU pegang mesin kuat-kuat dengan satu tangan pada rumah mesin dan tangan lainnya pada gagang samping. Hidupkan mesin dan tempelkan roda atau cakram pada benda kerja.

Secara umum, pertahankan tepian roda atau cakram pada sudut sekitar 15 derajat terhadap permukaan benda kerja.

Selama masa inryen roda baru, jangan memakai gerinda ke arah B atau roda akan mengiris masuk ke dalam benda kerja. Begitu tepian roda menjadi tumpul karena dipakai, roda dapat digunakan untuk arah A dan B.

## Pengoperasian dengan roda gerinda pemotong pemotong/roda intan (aksesori tambahan) (Gb. 11)

Arah pemasangan mur pengunci dan flensa dalam bervariasi sesuai dengan ketebalan roda.  
Lihat tabel di bawah ini.



010848

### ⚠ PERINGATAN:

- Bila menggunakan roda gerinda pemotong/roda intan, pastikan untuk menggunakan hanya pelindung roda khusus yang dirancang untuk digunakan bersama roda pemotong. (Di negara-negara Eropa, bila menggunakan roda intan, pelindung biasa dapat digunakan.)
- JANGAN SEKALI-KALI menggunakan roda pemotong untuk penggerindaan sisi.
- Jangan "memacetkan" roda atau memberikan tekanan berlebih. Jangan mencoba membuat irisan yang terlalu dalam. Memberikan tekanan terlalu besar pada roda akan meningkatkan beban dan kerentanan terhadap pemutiran atau kemacetan roda dalam irisan dan kemungkinan terjadinya tendang-balik, pecahnya roda, atau pemanasan motor secara berlebihan.
- Jangan memulai kerja pemotongan di dalam benda kerja. Biarkan roda mencapai kecepatan penuh dan dengan hati-hati masuki irisan dengan menggerakkan mesin ke depan di atas permukaan benda kerja. Roda

dapat macet, berjalan naik, atau menendang-balik jika mesin listrik dinyalakan di dalam benda kerja.

- Selama melakukan pekerjaan pemotongan, jangan sekali-kali mengubah sudut roda. Memberikan tekanan sisi pada roda pemotong (seperti saat menggerinda) akan menyebabkan roda retak dan pecah, dan mengakibatkan cedera serius.
- Roda intan harus dioperasikan secara tegak lurus terhadap bahan yang dipotong.

### PERAWATAN

#### ⚠ PERHATIAN:

- Selalu pastikan bahwa sakelar mesin telah dimatikan dan kartrid baterainya dilepas sebelum mencoba melakukan pemeriksaan atau perawatan.
- Jangan sekali-kali menggunakan bensin, tiner, alkohol, atau bahan sejenisnya. Penggunaan bahan demikian dapat menyebabkan perubahan warna dan bentuk serta timbulnya retakan.

Mesin dan lubang udaranya harus dijaga kebersihannya. Bersihkanlah lubang udara mesin ini secara teratur atau kapan pun aliran udara mulai terhambat. **(Gb. 12)**

### **Mengganti borstel arang (Gb. 13)**

Lepaskan dan periksa borstel arang secara teratur. Ganti bila borstel sudah aus mencapai garis batas. Jaga agar borstel arang tetap bersih dan masuk lancar ke tempatnya. Kedua borstel arang harus diganti secara bersamaan. Gunakan hanya borstel arang yang identik. Masukkan ujung atas obeng minus ke dalam takik pada mesin dan lepaskan penutup tutup borstel dengan mengangkatnya. **(Gb. 14)**

Gunakan obeng untuk melepas tutup borstel arang. Lepaskan borstel arang yang sudah aus, masukkan borstel baru, dan kencangkan tutup borstel. **(Gb. 15)**

Pasang kembali penutup tutup borstel pada mesin. Untuk menjaga KEAMANAN dan KEHANDALAN, perbaikan, perawatan lain, atau penyetulan harus dilakukan oleh Pusat Servis Resmi Makita dan gunakan selalu suku cadang Makita.

## **AKSESORI TAMBAHAN**

### **⚠ PERHATIAN:**

- Aksesori atau alat tambahan ini dianjurkan untuk digunakan dengan alat Makita milik Anda yang disebutkan dalam buku petunjuk ini. Penggunaan aksesori atau alat tambahan lain dapat menimbulkan risiko cedera pada orang. Gunakan aksesori atau alat tambahan sesuai kegunaannya.

Jika Anda membutuhkan bantuan perihal informasi lebih terperinci mengenai aksesori-aksesori ini, tanyakan kepada Pusat Servis Makita setempat.

- Pelindung roda (tutup roda) untuk roda nap cekung/multi-cakram
- Pelindung roda (tutup roda) untuk roda gerinda pemotong/roda intan
- Roda nap cekung
- Roda gerinda pemotong
- Multi-cakram
- Roda intan
- Sikat kawat mangkok
- Sikat kawat miring 85
- Cakram gerinda
- Flensa dalam
- Mur pengunci untuk roda nap cekung/roda gerinda pemotong/multi-cakram/roda intan
- Mur pengunci untuk cakram ampelas
- Kunci mur pengunci
- Pegangan samping
- Baterai dan pengisi baterai asli Makita

### **CATATAN:**

- Beberapa artikel dalam daftar dapat disertakan dalam kemasan mesin sebagai aksesori standar. Kelengkapan ini dapat berbeda dari satu negara ke negara lainnya.

# TIẾNG VIỆT (Hướng dẫn Gốc)

## Giải thích về hình vẽ tổng thể

- |                   |                                   |                                       |
|-------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Nút            | 9. Hộp vòng bi                    | 16. Vành bảo vệ đĩa cắt/đĩa kim cương |
| 2. Chỉ báo màu đỏ | 10. Vít                           | 17. Cương                             |
| 3. Hộp pin        | 11. Đai ốc hãm                    | 18. Lỗ xả                             |
| 4. Dấu sao        | 12. Đĩa mài lõm tâm/Đĩa nhiều lớp | 19. Lỗ hút                            |
| 5. Đèn báo        | 13. Vành trong                    | 20. Vạch giới hạn                     |
| 6. Khoá trục      | 14. Chia vận đai ốc hãm           | 21. Tua vít                           |
| 7. Công tắc trượt | 15. Đĩa cắt/đĩa kim cương         | 22. Nắp giá đỡ chốt than              |

## THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Kiểu máy	DGA402	DGA450	DGA452
Đường kính đĩa	100 mm	115 mm	
Độ dày đĩa mài tối đa	6,4 mm	6,4 mm	6,4 mm
Đường ren trục quay	M10	M14	
Tốc độ định mức (n)/Tốc độ không tải (n <sub>0</sub> )	11.000 min <sup>-1</sup>		
Tổng chiều dài	317 mm		
Trọng lượng tịnh	2,2 kg	2,2 kg	2,3 kg
Điện áp định mức	Dòng một chiều: 18 V	Dòng một chiều: 14,4 V	Dòng một chiều: 18 V

- Do chương trình nghiên cứu và phát triển liên tục của chúng tôi nên các thông số kỹ thuật dưới đây có thể thay đổi mà không cần thông báo.
- Các thông số kỹ thuật và hộp pin ở mỗi quốc gia có thể khác nhau.
- Trọng lượng, có hộp pin, theo quy định EPTA-Procedure 01/2003

### Ký hiệu

END221-4

Phần dưới đây cho biết các ký hiệu được dùng cho thiết bị. Đảm bảo rằng bạn hiểu ý nghĩa của các ký hiệu này trước khi sử dụng.



... Đọc tài liệu hướng dẫn.



... Đeo kính an toàn.

### Mục đích sử dụng

ENE048-1

Dụng cụ này được sử dụng để mài, đánh bóng và cắt các vật liệu kim loại và đá mà không sử dụng nước.

## Cảnh báo An toàn Chung dành cho Dụng cụ Máy

GEA006-2

**⚠ CẢNH BÁO** Đọc tất cả cảnh báo an toàn cũng như tất cả hướng dẫn. Việc không tuân theo các cảnh báo và hướng dẫn có thể dẫn đến điện giật, hỏa hoạn và/hoặc thương tích nghiêm trọng.

## Lưu giữ tất cả cảnh báo và hướng dẫn để tham khảo sau này.

Thuật ngữ “dụng cụ máy” trong các cảnh báo đề cập đến dụng cụ máy (có dây) được vận hành bằng điện hoặc dụng cụ máy (không dây) được vận hành bằng pin.

### An toàn tại nơi làm việc

- Giữ nơi làm việc sạch sẽ và có đủ ánh sáng.** Nơi làm việc bừa bộn hoặc tối có thể dẫn đến tai nạn.
- Không vận hành dụng cụ máy trong môi trường cháy nổ, ví dụ như môi trường có sự hiện diện của các chất lỏng, khí hoặc bụi dễ cháy.** Các dụng cụ máy tạo ra tia lửa điện có thể làm bụi hoặc khí bốc cháy.
- Giữ trẻ em và người ngoài tránh xa nơi làm việc khi đang vận hành dụng cụ máy.** Sự sao lãng có thể khiến bạn mất khả năng kiểm soát.

### An toàn về điện

- Phích cắm của dụng cụ máy phải khớp với ổ cắm. Không bao giờ được sửa đổi phích cắm theo bất kỳ cách nào. Không sử dụng bất kỳ phích điều hợp nào với các dụng cụ máy được nối đất (tiếp đất).** Các phích cắm còn nguyên vẹn và ổ cắm phù hợp sẽ giảm nguy cơ điện giật.
- Tránh để cơ thể tiếp xúc với các bề mặt nối đất hoặc tiếp đất như đường ống, bộ tản nhiệt, bếp ga và tủ lạnh.** Nguy cơ bị điện giật sẽ tăng lên nếu cơ thể bạn được nối đất hoặc tiếp đất.
- Không để dụng cụ máy tiếp xúc với mưa hoặc trong điều kiện ẩm ướt.** Nước chảy vào dụng cụ máy sẽ làm tăng nguy cơ điện giật.
- Không sử dụng dây sai cách. Không bao giờ sử dụng dây để mang, kéo hoặc tháo phích cắm dụng cụ máy. Giữ dây tránh xa nguồn nhiệt, dầu, các mếp sắc hoặc các bộ phận chuyển động.** Dây bị hỏng hoặc bị rơi sẽ làm tăng nguy cơ điện giật.

8. **Khi vận hành dụng cụ máy ngoài trời, hãy sử dụng dây kéo dài phù hợp cho việc sử dụng ngoài trời.** Việc dùng dây phù hợp cho việc sử dụng ngoài trời sẽ giảm nguy cơ điện giật.
9. **Nếu bắt buộc phải vận hành dụng cụ máy ở nơi ẩm ướt, hãy sử dụng nguồn cấp điện được bảo vệ bằng thiết bị ngắt mạch rò điện (GFCI).** Sử dụng GFCI sẽ giảm nguy cơ điện giật.

#### **An toàn cá nhân**

10. **Luôn tỉnh táo, quan sát những việc bạn đang làm và sử dụng những phán đoán theo kinh nghiệm khi vận hành dụng cụ máy.** Khi sử dụng dụng cụ máy khi bạn đang mệt mỏi hoặc chịu ảnh hưởng của ma túy, chất cồn hay thuốc. Chỉ một khoảnh khắc không tập trung khi đang vận hành dụng cụ máy cũng có thể dẫn đến thương tích cá nhân nghiêm trọng.
11. **Sử dụng thiết bị bảo hộ cá nhân. Luôn đeo thiết bị bảo vệ mắt.** Các thiết bị bảo hộ như mặt nạ chống bụi, giày an toàn không trượt, mũ bảo hộ hay thiết bị bảo vệ thính giác được sử dụng trong các điều kiện thích hợp sẽ giúp giảm thương tích cá nhân.
12. **Tránh khởi động vô tình dụng cụ máy. Đảm bảo công tắc ở vị trí off (tắt) trước khi nối nguồn điện và/hoặc bộ pin, cắm hoặc mang dụng cụ máy.** Việc mang dụng cụ máy khi đang đặt ngón tay ở vị trí công tắc hoặc cấp điện cho dụng cụ máy khi công tắc đang ở vị trí bật có thể dẫn đến tai nạn.
13. **Tháo mọi khoá hoặc cờ lê điều chỉnh trước khi bật dụng cụ máy.** Việc cờ lê hoặc khoá vẫn còn gắn vào bộ phận quay của dụng cụ máy có thể dẫn đến thương tích cá nhân.
14. **Không với quá cao. Luôn giữ thăng bằng tốt và có chỗ để chân phù hợp.** Điều này cho phép điều khiển dụng cụ máy tốt hơn trong những tình huống bất ngờ.
15. **Ăn mặc phù hợp. Không mặc quần áo rộng hay đeo đồ trang sức. Giữ tóc, quần áo và gang tay tránh xa các bộ phận chuyển động.** Quần áo rộng, đồ trang sức hay tóc dài có thể mắc vào các bộ phận chuyển động.
16. **Nếu thiết bị được cung cấp kèm theo các bộ phận để nối thiết bị hút và gom bụi, hãy đảm bảo chúng được kết nối và sử dụng đúng cách.** Sử dụng thiết bị gom bụi có thể làm giảm những mối nguy hiểm liên quan đến bụi.

#### **Sử dụng và bảo quản dụng cụ máy**

17. **Không ép buộc dụng cụ máy. Sử dụng đúng dụng cụ máy cho công việc của bạn.** Sử dụng đúng dụng cụ máy sẽ giúp thực hiện công việc tốt hơn và an toàn hơn theo giá trị định mức được thiết kế của dụng cụ máy đó.
18. **Không sử dụng dụng cụ máy nếu công tắc không bật và tắt được dụng cụ máy đó.** Mọi dụng cụ máy không thể điều khiển được bằng công tắc đều rất nguy hiểm và cần được sửa chữa.
19. **Rút phích cắm ra khỏi nguồn điện và/hoặc tháo bộ pin khỏi dụng cụ máy trước khi thực hiện bất kỳ công việc điều chỉnh, thay đổi phụ tùng hay**

**cắt giữ dụng cụ máy nào.** Những biện pháp an toàn phòng ngừa này sẽ giảm nguy cơ khởi động vô tình dụng cụ máy.

20. **Cắt giữ các dụng cụ máy không sử dụng ngoài tầm với của trẻ em và không cho bất kỳ người nào không có hiểu biết về dụng cụ máy hoặc các hướng dẫn này vận hành dụng cụ máy.** Dụng cụ máy sẽ rất nguy hiểm nếu được sử dụng bởi những người dùng chưa qua đào tạo.
21. **Bảo dưỡng dụng cụ máy. Kiểm tra tình trạng lệch trục hoặc bộ kẹp của các bộ phận động, hiện tượng nứt vỡ của các bộ phận và mọi tình trạng khác mà có thể ảnh hưởng đến hoạt động của dụng cụ máy.** Nếu có hỏng hóc, hãy sửa chữa dụng cụ máy trước khi sử dụng. Nhiều tai nạn xảy ra là do không bảo quản tốt dụng cụ máy.
22. **Luôn giữ cho dụng cụ cắt được sắc và sạch.** Những dụng cụ cắt được bảo dưỡng đúng cách có lưỡi cắt sắc sẽ ít bị kẹt hơn và dễ điều khiển hơn.
23. **Sử dụng dụng cụ máy, phụ tùng và đầu dụng cụ cắt, v.v... theo các hướng dẫn này, có tính đến điều kiện làm việc và công việc được thực hiện.** Việc sử dụng dụng cụ máy cho các công việc khác với công việc dự định có thể gây nguy hiểm.

#### **Sử dụng và bảo quản dụng cụ dùng pin**

24. **Chỉ sạc lại bằng bộ sạc được nhà sản xuất chỉ định.** Bộ sạc thích hợp cho một loại bộ pin có thể gây rủi ro cháy khi được sử dụng với bộ pin khác.
25. **Chỉ sử dụng dụng cụ máy với các bộ pin được chỉ định cụ thể.** Sử dụng bất kỳ bộ pin nào khác cũng có nguy cơ gây ra chấn thương hoặc cháy.
26. **Khi không sử dụng bộ pin, hãy cất giữ bộ pin cách xa các vật kim loại khác, như ghim kẹp giấy, tiền xu, chìa khoá, đinh, đai ốc hoặc các vật kim loại nhỏ khác, là những vật có thể trở thành vật kết nối một cực với cực kia.** Chập các cực pin vào nhau có thể gây bỏng hoặc cháy.
27. **Trong các trường hợp sử dụng sai mục đích, pin có thể tiết ra chất lỏng; hãy tránh tiếp xúc.** Nếu bạn vô tình tiếp xúc với chất lỏng này, hãy rửa sạch bằng nước. Nếu chất lỏng này tiếp xúc với mắt, bạn phải tìm thêm sự trợ giúp y tế. Chất lỏng tiết ra từ pin có thể gây rát hoặc bỏng.

#### **Bảo dưỡng**

28. **Để nhân viên sửa chữa đủ trình độ bảo dưỡng dụng cụ máy của bạn và chỉ sử dụng các bộ phận thay thế đồng nhất.** Việc này sẽ đảm bảo duy trì được độ an toàn của dụng cụ máy.
29. **Tuân theo hướng dẫn dành cho việc bôi trơn và thay phụ tùng.**
30. **Giữ tay cầm khô, sạch, không dính dầu và mỡ.**

## **CẢNH BÁO AN TOÀN CỦA MÁY MÀI GÓC CHẠY PIN**

GEB059-3

**Cảnh báo An toàn Chung cho Hoạt động Mài, Đánh bóng, Đánh bóng bằng chổi hoặc Cắt:**

1. **Dụng cụ máy này được sử dụng như máy mài, máy đánh bóng, chổi mài dây hoặc dụng cụ cắt.** Đọc tất cả các cảnh báo an toàn, hướng dẫn,

**minh họa và thông số kỹ thuật được cung cấp cùng với dụng cụ máy này.** Việc không tuân theo tất cả các hướng dẫn được liệt kê dưới đây có thể dẫn đến điện giật, hỏa hoạn và/hoặc thương tích nghiêm trọng.

2. **Chúng tôi khuyên bạn không nên thực hiện các hoạt động như mài nhẵn bằng dụng cụ máy này.** Sử dụng dụng cụ máy này cho các hoạt động không theo thiết kế có thể gây nguy hiểm và dẫn đến thương tích cá nhân.
3. **Không sử dụng các phụ tùng không được thiết kế riêng và không được nhà sản xuất dụng cụ khuyên dùng.** Đó là vì phụ tùng có thể được lắp vào dụng cụ máy của bạn nhưng lại không đảm bảo vận hành an toàn.
4. **Tốc độ định mức của phụ tùng phải bằng hoặc lớn hơn tốc độ tối đa được ghi trên dụng cụ máy.** Phụ tùng hoạt động nhanh hơn tốc độ định mức có thể bị vỡ và văng ra.
5. **Đường kính ngoài và độ dày của phụ tùng phải nằm trong định mức công suất của dụng cụ máy.** Phụ tùng có kích thước không đúng có thể không được bảo vệ hoặc điều khiển phù hợp.
6. **Lắp đặt phụ tùng có ren phải khớp với đường ren trục xoay của máy mài.** Đối với các phụ tùng được lắp đặt bằng vành, lỗ tâm của phụ tùng phải khớp với đường kính định vị của vành. Những phụ tùng không khớp với phần cứng lắp đặt của dụng cụ máy sẽ mất cân bằng, rung quá mức và có thể gây ra mất kiểm soát.
7. **Không sử dụng phụ tùng đã hỏng.** Trước mỗi lần sử dụng, kiểm tra phụ tùng như đĩa mài có phoi bám hoặc vết nứt không, kiểm tra tấm đỡ xem có vết nứt, rách hoặc ăn mòn quá mức không, chốt mài dây có các dây bị lỏng hoặc đứt không. Nếu dụng cụ máy hoặc phụ tùng bị rơi, hãy kiểm tra xem có bị hỏng không hoặc lắp phụ tùng còn nguyên. Sau khi kiểm tra và lắp phụ tùng, bạn và những người ngoài nên tránh xa mặt phẳng quay của phụ tùng và chạy dụng cụ máy ở tốc độ không tải tối đa trong vòng một phút. Phụ tùng bị hỏng thường bị vỡ trong thời gian chạy thử này.
8. **Đeo thiết bị bảo hộ cá nhân.** Tuỳ vào công việc, hãy sử dụng mặt nạ, kính bảo hộ hoặc kính an toàn. Khi cần, hãy đeo mặt nạ chống bụi, thiết bị bảo vệ tai, găng tay và tấm chắn bảo vệ có khả năng ngăn các mảnh vụn phoi hoặc bột mài nhỏ. Thiết bị bảo vệ mắt phải có khả năng ngăn mảnh vụn bay do các hoạt động khác nhau tạo ra. Mặt nạ chống bụi hoặc mặt nạ phòng độc phải có khả năng lọc các hạt do hoạt động tạo ra. Tiếp xúc lâu với tiếng ồn cường độ cao có thể gây ra mất khả năng nghe.
9. **Giữ những người ngoài tránh xa khu vực làm việc ở khoảng an toàn.** Bất kỳ ai vào khu vực làm việc đều phải đeo thiết bị bảo vệ cá nhân. Mảnh vụn phoi hoặc phụ tùng bị vỡ có thể bay xa và gây thương tích bên ngoài khu vực vận hành.
10. **Chỉ cắm dụng cụ máy bằng bề mặt kẹp có cách điện khi thực hiện một thao tác trong đó dụng cụ cắt có thể tiếp xúc với dây dẫn kín.** Tiếp xúc với dây dẫn "có điện" cũng sẽ khiến các bộ phận

kim loại bị hở của dụng cụ máy "có điện" và có thể làm cho người vận hành bị điện giật.

11. **Không đặt dụng cụ máy xuống đất khi phụ tùng đã dừng hoàn toàn.** Phụ tùng đang quay có thể găm vào bề mặt và kéo dụng cụ máy ra khỏi tầm điều khiển của bạn.
12. **Không chạy dụng cụ máy khi bạn đang cầm ở một phía.** Tiếp xúc bất ngờ với phụ tùng đang quay có thể vướng vào quần áo, làm phụ tùng va vào người bạn.
13. **Thường xuyên làm sạch lỗ hút bụi của dụng cụ máy.** Quạt của mô tơ sẽ hút bụi vào bên trong vỏ máy và việc tích tụ quá nhiều kim loại đang bột có thể gây ra các nguy cơ về điện.
14. **Không vận hành dụng cụ máy gần các vật liệu dễ cháy.** Tia lửa điện có thể làm cháy những vật liệu này.
15. **Không sử dụng phụ tùng cần chất làm mát dạng lỏng.** Sử dụng nước hoặc các chất làm mát dạng lỏng khác có thể gây ra điện giật.

#### **Lực đẩy ngược và cảnh báo liên quan**

Lực đẩy ngược là phản ứng bất ngờ khi đĩa mài, tấm đỡ, chốt đang quay hoặc bất kỳ phụ tùng nào khác bị kẹt hoặc bị vướng. Việc kẹt hoặc vướng có thể gây ra ngừng nhanh phụ tùng đang quay, việc này sẽ làm cho dụng cụ máy mất kiểm soát bị ép vào hướng ngược với hướng quay của phụ tùng tại điểm bị kẹt. Ví dụ: nếu đĩa mài bị vướng hoặc kẹt vào phôi, cạnh của đĩa mài đang ở chỗ kẹt có thể cắm vào bề mặt vật liệu làm cho đĩa mài nảy ra hoặc văng ra. Đĩa mài có thể nảy ra xa hoặc về phía người vận hành, tụt vào hướng chuyển động của đĩa mài tại điểm bị kẹt. Đĩa mài cũng có thể bị vỡ trong những điều kiện này. Lực đẩy ngược là do sử dụng sai dụng cụ máy và/hoặc quy trình hoặc điều kiện vận hành không chính xác và có thể tránh được bằng cách thực hiện các biện pháp phòng ngừa thích hợp như dưới đây.

- a) **Cầm chắc dụng cụ máy và định vị cơ thể và cánh tay để cản lại lực đẩy ngược.** Luôn sử dụng tay cầm phụ, nếu có, để kiểm soát tối đa lực đẩy ngược hoặc phản lực mô men xoắn trong khi khởi động. Người vận hành có thể kiểm soát phản lực mô men xoắn hoặc lực đẩy ngược, nếu thực hiện các biện pháp phòng ngừa thích hợp.
- b) **Không đặt tay gần phụ tùng đang quay.** Phụ tùng có thể bật ngược lại vào tay bạn.
- c) **Không đứng trong khu vực mà dụng cụ máy sẽ chuyển động nếu xảy ra lực đẩy ngược.** Lực đẩy ngược sẽ đẩy dụng cụ theo hướng ngược với chuyển động của đĩa mài tại điểm bị kẹt.
- d) **Đặc biệt chú ý khi làm việc với các góc, cạnh sắc, v.v... Tránh làm nảy và kẹt phụ tùng.** Góc, cạnh sắc hoặc nảy lên có xu hướng làm kẹt phụ tùng đang quay và gây ra mất kiểm soát hoặc lực đẩy ngược.
- e) **Không lắp lưới cửa xích, dao khắc gỗ hoặc lưới cửa có răng.** Những lưới này tạo ra lực đẩy ngược thường xuyên và mất khả năng kiểm soát.

#### **Cảnh báo An toàn Dành riêng cho Hoạt động Mài và Cắt:**

- a) **Chỉ sử dụng loại đĩa được khuyên dùng cho dụng cụ máy và vành bảo vệ riêng được thiết**



**kế cho đĩa đã chọn.** Đĩa không được thiết kế cho dụng cụ máy này không được bảo vệ phù hợp và không an toàn.

**b) Bề mặt mài của đĩa mài lõm tâm phải được lắp được dưới mặt phẳng của nắp bảo vệ.** Đĩa mài được lắp đặt không đúng cách nhô ra ngoài mặt phẳng của nắp bảo vệ không thể được bảo vệ phù hợp.

**c) Thiết bị bảo vệ phải được lắp chặt vào dụng cụ máy và đúng vị trí để có độ an toàn tối đa, sao cho phần đĩa mài hướng vào người vận hành là nhỏ nhất.** Thiết bị bảo vệ giúp bảo vệ người vận hành khỏi các mảnh vụn đĩa mài bị vỡ, tiếp xúc bất ngờ với đĩa mài và tia lửa điện có thể làm cháy quần áo.

**d) Chỉ sử dụng đĩa mài cho các công việc được khuyến nghị.** Ví dụ: không mài bằng cạnh của đĩa cắt. Đĩa cắt được sử dụng cho mục đích mài ở ngoài cùng, các lạng bên các tác dụng vào những đĩa này có thể làm cho đĩa bị vỡ.

**e) Luôn sử dụng vành đĩa mài chưa bị hỏng đúng kích thước và hình dạng cho đĩa đã chọn của bạn.** Bích bắt đá mài phù hợp hỗ trợ cho đá mài, do đó làm giảm nguy cơ vỡ đá mài. Vành cho đĩa cắt có thể khác với vành đĩa mài.

**f) Không sử dụng đĩa mài đã mòn cho các dụng cụ máy lớn hơn.** Đĩa mài dùng cho dụng cụ máy lớn hơn không thích hợp cho tốc độ cao hơn của dụng cụ nhỏ hơn và có thể bị vỡ.

#### **Cảnh báo An toàn Bổ sung Dành riêng cho Hoạt động Cắt:**

**a) Không “kẹt chặt” đĩa cắt hoặc tác dụng áp lực quá lớn.** Không cố tạo vết cắt quá sâu. Ứng lực lên đá mài quá mức sẽ làm tăng tải và dễ làm cho đá mài bị xoắn hoặc bó chặt trong khi cắt và có thể dẫn đến hiện tượng đẩy ngược hoặc vỡ đá mài.

**b) Không đứng phía sau hoặc thẳng hàng với đĩa đang quay.** Khi đĩa, đang hoạt động, chuyển động ra xa bạn, lực đẩy ngược tiềm tàng có thể đẩy đĩa đang quay và dụng cụ máy hướng thẳng vào bạn.

**c) Khi đĩa bị bó kẹt hoặc khi ngừng cắt vì lý do nào đó, hãy ngắt điện dụng cụ máy và giữ dụng cụ máy đứng yên đến khi đĩa ngừng hoàn toàn.** Không cố rút đĩa cắt ra khỏi vết cắt khi đĩa đang chuyển động nếu không có thể xảy ra lực đẩy ngược. Kiểm tra và tiến hành khắc phục để loại bỏ nguyên nhân gây bó kẹt đĩa.

**d) Không bắt đầu lại hoạt động cắt ngay từ phôi gia công.** Hãy đợi đĩa đạt tốc độ tối đa và cẩn thận đặt lại vào vết cắt. Đĩa có thể bị bó kẹt, nảy lên hoặc bật ngược lại nếu dụng cụ cắt được bắt đầu lại ngay từ phôi gia công.

**e) Hãy già các tấm hoặc bất kỳ phôi gia công quá cỡ nào để giảm thiểu nguy cơ kẹt đĩa và lực đẩy ngược.** Phôi gia công lớn thường vông xuống do trọng lượng của nó. Phải đặt các tấm đỡ bên dưới phôi gia công gần đường cắt và gần cạnh của phôi gia công ở cả hai phía của đĩa cắt.

**f) Đặc biệt thận trọng khi thực hiện “cắt lỗ” trên các bức tường có sẵn hoặc bề mặt kín khác.** Đĩa cắt thò ra có thể cắt đường ống nước hoặc ga,

dây điện hoặc các vật có thể gây ra lực đẩy ngược.

#### **Cảnh báo An toàn Dành riêng cho Hoạt động Đánh bóng:**

**a) Không sử dụng giấy đánh chà nhám dạng đĩa quá cũ.** Thực hiện theo khuyến nghị của nhà sản xuất khi chọn giấy chà nhám. Giấy chà nhám lớn hơn vượt quá tám chà nhám có nguy cơ bị rách và gây vướng, rách đĩa hoặc tạo ra lực đẩy ngược.

#### **Cảnh báo An toàn Dành riêng cho Hoạt động Đánh bóng bằng chổi:**

**a) Chú ý rằng lông bàn chải sẽ bị văng ra kể cả trong các hoạt động thông thường.** Không ấn dây quá mạnh bằng cách tác dụng tải quá lớn vào bàn chải. Lông bàn chải có thể xuyên dễ dàng vào vải mỏng và/hoặc da.

**b) Nếu cần sử dụng vành bảo vệ khi sử dụng chổi, không để bất kỳ vật gì cản trở giữa chổi và vành bảo vệ.** Đường kính đĩa mài dây hoặc bàn chải có thể mở rộng do tải làm việc và lực ly tâm.

#### **Cảnh báo an toàn bổ sung:**

- 16. Khi sử dụng đĩa mài lõm tâm, đảm bảo chỉ sử dụng đĩa mài sợi thủy tinh cường độ cao.**
- 17. KHÔNG BAO GIỜ ĐƯỢC SỬ DỤNG bánh mài loại cốt đá mài cho máy mài này.** Máy mài này không được thiết kế để sử dụng những loại bánh mài này và nếu sử dụng sản phẩm kiểu này thì có thể dẫn đến thương tích cá nhân nghiêm trọng.
- 18. Cẩn thận để không làm hỏng trục quay, vành (đặc biệt là bề mặt lắp ráp) hoặc đai ốc hãm.** Làm hỏng những bộ phận này có thể dẫn đến vỡ đĩa mài.
- 19. Đảm bảo rằng đĩa mài không tiếp xúc với phôi gia công trước khi bật công tắc.**
- 20. Trước khi sử dụng dụng cụ này trên phôi gia công thực, hãy để dụng cụ chạy trong ít phút.** Theo dõi xem có hiện tượng rung hoặc lắc không, đó là biểu hiện đĩa mài bị lắp lỏng hoặc mất cân bằng.
- 21. Sử dụng bề mặt đĩa mài được chỉ định để mài.**
- 22. Không để mặc dụng cụ hoạt động.** Chỉ vận hành dụng cụ khi cầm trên tay.
- 23. Không chạm vào phôi gia công ngay sau khi gia công; nó có thể rất nóng và có thể gây bỏng da.**
- 24. Tuân thủ các hướng dẫn của nhà sản xuất để lắp và sử dụng đĩa mài đúng cách.** Sử dụng và cất giữ đĩa mài cẩn thận.
- 25. Không sử dụng bạc lót hoặc đệm tiếp hợp rời để lắp các đĩa mài có kích thước lớn hơn.**
- 26. Chỉ sử dụng các vành được chỉ định cho dụng cụ này.**
- 27. Đối với các dụng cụ sẽ được lắp đĩa mài có lỗ ren, hãy đảm bảo rằng đường ren trong đĩa mài đủ dài để thích ứng với độ dài của trục quay.**
- 28. Kiểm tra để chắc chắn rằng phôi gia công được gá đỡ đúng cách.**
- 29. Lưu ý rằng đĩa mài sẽ tiếp tục quay sau khi tắt dụng cụ.**
- 30. Nếu nơi làm việc rất nóng và ẩm hay bị nhiễm bẩn nặng với bụi dẫn điện, hãy sử dụng cầu dao**

- ngắn mạch (30 mA) để đảm bảo an toàn cho người vận hành.
31. Không sử dụng dụng cụ này trên bất kỳ loại vật liệu nào có chứa amiang.
  32. Khi sử dụng đĩa cắt, luôn làm việc với vành bảo vệ đĩa cắt gom bụi theo quy định của địa phương.
  33. Không được có bất kỳ áp lực bên nào tác dụng lên đĩa cắt.

## LƯU GIỮ CÁC HƯỚNG DẪN NÀY.

### ⚠ CẢNH BÁO:

**KHÔNG** được để sự thoải mái hay quen thuộc với sản phẩm (có được do sử dụng nhiều lần) thay thế việc tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn dành cho sản phẩm này. **VIỆC DÙNG SAI** hoặc không tuân theo các quy định về an toàn được nêu trong tài liệu hướng dẫn này có thể dẫn đến thương tích cá nhân nghiêm trọng.

## HƯỚNG DẪN QUAN TRỌNG VỀ AN TOÀN

ENC007-8

### DÀNH CHO HỘP PIN

1. Trước khi sử dụng hộp pin, hãy đọc tất cả hướng dẫn và ký hiệu cảnh báo trên (1) bộ sạc pin, (2) pin và (3) sản phẩm dùng pin.
2. Không tháo rời hộp pin.
3. Nếu chất điện phân rơi vào mắt, hãy rửa sạch bằng nước sạch và đến cơ sở y tế ngay lập tức. Chất này có thể khiến bạn giảm thị lực.
4. Không để hộp pin ở tình trạng đoản mạch:
  - (1) Không chạm vào cực pin bằng vật liệu dẫn điện.
  - (2) Tránh cất giữ hộp pin trong hộp có các vật kim loại khác như đinh, tiền xu, v.v...
  - (3) Không để hộp pin dính nước hoặc ngoài trời mưa.

Đoản mạch pin có thể gây ra dòng điện lớn, quá nhiệt, có thể gây bỏng và thậm chí là hồng hóc.
6. Không cất giữ dụng cụ và hộp pin ở nơi nhiệt độ có thể lên tới hoặc vượt quá 50°C (122°F).
7. Không đốt hộp pin ngay cả khi hộp pin đã bị hư hại nặng hoặc hư hỏng hoàn toàn. Hộp pin có thể nổ khi tiếp xúc với lửa.
8. Hãy cẩn trọng không làm rơi hoặc làm méo pin.
9. Không sử dụng pin đã hỏng.
10. Thực hiện theo các quy định địa phương bạn về việc thải bỏ pin.

## LƯU GIỮ CÁC HƯỚNG DẪN NÀY.

### Mẹo duy trì tuổi thọ tối đa cho pin

1. Sạc pin trước khi hết pin.  
Luôn ngừng vận hành dụng cụ và sạc pin khi bạn thấy dụng cụ bị yếu pin.

2. Không bao giờ sạc lại pin khi hộp pin đã được sạc đầy.  
Sạc quá mức sẽ làm giảm tuổi thọ của pin.
3. Sạc pin ở nhiệt độ phòng 10°C - 40°C (50°F - 104°F). Để cho hộp pin nóng nguội trước khi sạc.
4. Sạc pin sáu tháng một lần nếu bạn không sử dụng dụng cụ trong một thời gian dài.

## MÔ TẢ CHỨC NĂNG

### ⚠ THẬN TRỌNG:

- Luôn đảm bảo rằng đã tắt dụng cụ và tháo hộp pin trước khi điều chỉnh hoặc kiểm tra chức năng trên dụng cụ.

### Lắp hoặc tháo hộp pin (Hình 1)

#### ⚠ THẬN TRỌNG:

- Luôn tắt công tắc dụng cụ trước khi lắp hoặc tháo hộp pin.
- **Cầm chắc dụng cụ và hộp pin khi lắp hoặc tháo hộp pin.** Không cầm chắc dụng cụ và hộp pin có thể khiến chúng bị trượt khỏi tay bạn, dẫn đến hư hỏng dụng cụ và hộp pin cũng như gây thương tích cá nhân.

Để tháo hộp pin, trượt hộp pin ra khỏi dụng cụ đồng thời đẩy nhẹ nút ở phía trước hộp pin.

Để lắp hộp pin, đặt thẳng hàng chốt nhỏ ra của hộp pin với rãnh ở vỏ và đẩy hộp pin vào vị trí. Đưa toàn bộ pin vào cho đến khi hộp pin khớp vào vị trí với một tiếng cách nhỏ. Nếu bạn có thể thấy chỉ báo màu đỏ ở mặt trên của nút thì hộp pin chưa hoàn toàn khớp vào vị trí.

#### ⚠ THẬN TRỌNG:

- Luôn lắp hộp pin vào hoàn toàn cho đến khi không thể thấy được chỉ báo màu đỏ. Nếu không, pin có thể bất ngờ văng ra khỏi dụng cụ, gây thương tích cho bạn hoặc người xung quanh.
- Không dùng sức mạnh để lắp hộp pin. Nếu hộp pin không trượt vào dễ dàng thì có nghĩa là pin đang được lắp không đúng cách.

### Hệ thống bảo vệ pin

Dụng cụ này được trang bị hệ thống bảo vệ pin. Hệ thống này sẽ tự động ngắt nguồn cho mô tơ để tăng tuổi thọ pin.

Dụng cụ sẽ tự động ngừng hoạt động nếu dụng cụ và/hoặc pin ở một trong các điều kiện sau:

- Quá tải:
  - Dụng cụ được vận hành theo cách tạo ra dòng điện cao bất thường.
  - Trong trường hợp này, hãy tắt dụng cụ và ngừng hoạt động khiến dụng cụ bị quá tải. Sau đó bật dụng cụ để khởi động lại.
  - Nếu dụng cụ không khởi động, nghĩa là pin bị quá nhiệt. Trong trường hợp này, hãy để pin nguội trước khi bật lại dụng cụ.
- Điện áp pin thấp:
  - Dung lượng pin còn lại quá thấp và dụng cụ sẽ không hoạt động. Trong trường hợp này, hãy tháo và sạc lại pin.

## CHÚ Ý:

Chức năng bảo vệ quá nhiệt chỉ hoạt động với hộp pin có dấu sao. (Hình 2)

## Đèn báo đa chức năng (Hình 3)

Đèn báo được đặt tại hai vị trí.

Khi hộp pin được lắp vào dụng cụ với công tắc trượt nằm ở vị trí "O (OFF)" (TẮT), đèn báo nhấp nháy nhanh trong khoảng một giây. Nếu đèn không nhấp nháy, hộp pin hoặc đèn báo đã bị hỏng.

### - Bảo vệ chống quá tải

- Khi dụng cụ bị quá tải, đèn báo sẽ sáng. Khi tải trên dụng cụ giảm, đèn báo sẽ tắt.
- Nếu dụng cụ tiếp tục bị quá tải và đèn báo tiếp tục sáng trong khoảng 2 giây, dụng cụ sẽ dừng lại. Làm như vậy sẽ bảo vệ mô tơ và các bộ phận liên quan không bị hỏng hóc.
- Trong tình huống này, hãy di chuyển công tắc trượt về vị trí "O (OFF)" (TẮT). Sau đó di chuyển công tắc đến vị trí "I (ON)" (BẬT) một lần nữa để khởi động lại.

### - Tín hiệu thay thế hộp pin

- Khi dung lượng pin còn lại ít, đèn báo sẽ sáng trong khi vận hành sớm hơn khi sử dụng với pin đủ dung lượng.

### - Chức năng chống vô tình khởi động lại

- Dụng cụ không khởi động ngay cả khi lắp hộp pin vào dụng cụ với công tắc trượt ở vị trí "I (ON)" (BẬT). Trong tình huống này, đèn sẽ nhấp nháy chậm. Đèn sẽ biểu thị rằng chức năng ngăn khởi động lại bắt ngờ đang hoạt động.
- Để khởi động dụng cụ, trước tiên hãy trượt công tắc về vị trí "O (OFF)" (TẮT) và sau đó trượt về vị trí "I (ON)" (BẬT).

## Khoá trục (Hình 4)

### ⚠ THẬN TRỌNG:

- Không được vận hành khoá trục khi trục quay đang chuyển động. Dụng cụ có thể bị hỏng.
- Ấn khoá trục để ngăn chuyển động quay của trục quay khi lắp hoặc tháo phụ tùng.

## Hoạt động của công tắc (Hình 5)

### ⚠ THẬN TRỌNG:

- Trước khi lắp hộp pin vào dụng cụ, luôn kiểm tra để xem công tắc trượt có hoạt động đúng không và trở về vị trí "OFF" (TẮT) không khi ấn vào phần dưới của công tắc trượt.

Để khởi động dụng cụ, trượt công tắc trượt về vị trí "I (ON)" (BẬT). Khi vận hành liên tục, ấn vào phần trước của công tắc trượt để khoá lại.

Để dừng dụng cụ, ấn vào phần sau của công tắc trượt, rồi trượt về vị trí "O (OFF)" (TẮT).

## QUÁ TRÌNH LẮP RÁP

### ⚠ THẬN TRỌNG:

- Luôn chắc chắn rằng dụng cụ đã được tắt nguồn và hộp pin đã được tháo ra trước khi thực hiện bất kỳ công việc nào trên dụng cụ.

## Lắp tay nắm bên (tay cầm phụ) (Hình 6)

### ⚠ THẬN TRỌNG:

- Luôn đảm bảo rằng tay nắm bên được lắp chắc chắn trước khi vận hành.

Vặn chặt tay nắm bên vào đúng vị trí của dụng cụ như minh hoạ trên hình vẽ.

## Lắp hoặc tháo vành bảo vệ đĩa (Đối với đĩa lõm tâm, đĩa nhiều lớp/đĩa cắt, đĩa kim cương)

### Đối với dụng cụ có vành bảo vệ đĩa dạng vít khoá (Hình 7)

### ⚠ CẢNH BÁO:

- Khi sử dụng đĩa mài lõm tâm/đĩa nhiều lớp, đĩa mài dây, chổi mài dây, đĩa cắt hoặc đĩa kim cương, phải lắp vành bảo vệ đĩa vào dụng cụ sao cho phía kín của vành bảo vệ luôn hướng về phía người vận hành.
- Khi sử dụng đĩa cắt/đĩa kim cương, hãy chắc chắn chỉ sử dụng vành bảo vệ đĩa chuyên dụng được thiết kế để sử dụng với đĩa cắt. (Tại các quốc gia Châu Âu, có thể sử dụng vành bảo vệ thông thường khi sử dụng đĩa kim cương).

Lắp vành bảo vệ đĩa sao cho phần lõm ra trên vành bảo vệ đĩa thẳng hàng với dấu vạch trên hộp vòng bi. Sau đó xoay vành bảo vệ đĩa đến một góc mà nó có thể bảo vệ người vận hành tùy theo công việc. Đảm bảo siết chặt vít.

Để tháo vành bảo vệ đĩa, hãy làm ngược lại quy trình lắp.

## Lắp hoặc tháo đĩa mài lõm tâm/Đĩa nhiều lớp (Hình 8)

### ⚠ CẢNH BÁO:

- Luôn sử dụng vành bảo vệ được cung cấp khi có đĩa mài lõm tâm/đĩa nhiều lớp ở trên dụng cụ. Đĩa có thể bị vỡ trong quá trình sử dụng và vành bảo vệ sẽ giúp giảm nguy cơ gây thương tích cho người.

Lắp vành trong lên trục quay. Lắp đĩa lên vành trong và siết đai ốc hãm vào trục quay.

Để siết chặt đai ốc hãm, ấn chắc khoá trục sao cho trục quay không thể quay được, rồi sử dụng chia vận đai ốc hãm để siết chặt theo chiều kim đồng hồ.

### (Hình 9)

Để tháo đĩa, hãy làm ngược lại quy trình lắp.

### ⚠ CẢNH BÁO:

Chỉ vận hành khoá trục khi trục quay không chuyển động.

## VẬN HÀNH

### ⚠ CẢNH BÁO:

- Không cần phải dùng lực quá mức trên dụng cụ. Trọng lượng của dụng cụ sẽ tạo ra áp lực vừa đủ. Dùng lực quá mức và áp lực quá lớn có thể khiến đĩa bị nứt vỡ nguy hiểm.
- LUÔN thay thế đĩa nếu dụng cụ bị rơi trong khi đang mài.
- KHÔNG được gõ hay đập đĩa mài hoặc đĩa lên sản phẩm.
- Tránh làm cho đĩa bị nảy hoặc bật, nhất là khi làm việc với các góc, cạnh sắc, v.v... Làm như vậy có

thể khiến bị mất kiểm soát và dụng cụ sẽ bật ngược lại.

- KHÔNG sử dụng dụng cụ có lưỡi cửa gỗ và các lưỡi cửa khác. Khi sử dụng những lưỡi này trên máy mài thường tạo ra va đập và gây mất kiểm soát dẫn đến thương tích cho người.

**⚠ THẬN TRỌNG:**

- Tạo vết cắt có độ sâu tối đa 5 mm. Điều chỉnh áp lực lên dụng cụ để dụng cụ không giảm tốc trong khi vận hành.
- Sau khi vận hành, luôn tắt dụng cụ và đợi cho tới khi đĩa dừng hẳn trước khi đặt dụng cụ xuống.
- Nếu vận hành dụng cụ liên tục cho đến khi hết pin, hãy dừng dụng cụ khoảng 15 phút trước khi tiếp tục bằng pin mới.

**Gia công mài và đánh bóng (Hình 10)**

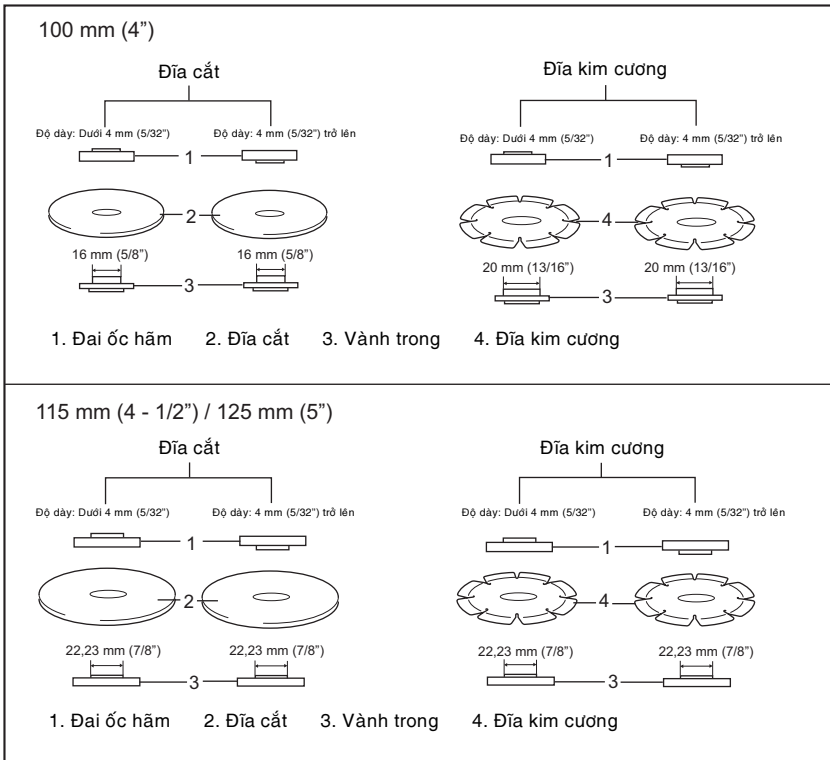
LUÔN cầm chắc dụng cụ với một tay trên vỏ và tay còn lại trên tay cầm bên. Bật dụng cụ và đặt đĩa lên phôi gia công. Nói chung, hãy giữ cạnh đĩa ở góc khoảng 15 độ so với bề mặt phôi gia công.

Trong giai đoạn làm quen với đĩa mới, không vận hành máy mài theo chiều B nếu không nó sẽ cắt vào phôi gia công. Khi cạnh đĩa đã tròn trong quá trình sử dụng, có thể vận hành đĩa theo cả hai chiều A và B.

**Gia công với đĩa cắt/đĩa kim cương (phụ tùng tùy chọn) (Hình 11)**

Chiều lắp đai ốc hãm và vành trong khác nhau tùy độ dày của đĩa.

Hãy tham khảo bảng dưới đây.



010848

**⚠ CẢNH BÁO:**

- Khi sử dụng đĩa cắt/đĩa kim cương, hãy chắc chắn chỉ sử dụng vành bảo vệ đĩa chuyên dụng được thiết kế để sử dụng với đĩa cắt. (Tại các quốc gia Châu Âu, có thể sử dụng vành bảo vệ thông thường khi sử dụng đĩa kim cương).
- KHÔNG được sử dụng đĩa cắt để mài cạnh.
- Không “ép chặt” đĩa hoặc tác dụng áp lực quá lớn. Không cố tạo vết cắt quá sâu. Tác dụng ứng suất quá mức lên đĩa làm tăng tải và khả năng bị vặn xoắn hoặc uốn cong của đĩa trong khi cắt và tăng

khả năng bị bật ngược lại, đĩa bị vỡ và mô tơ bị quá nhiệt.

- Không bắt đầu thao tác cắt ngay từ phôi gia công. Hãy để đĩa đạt tới vận tốc tối đa và bắt đầu cắt cẩn thận bằng cách đưa dụng cụ vào bề mặt phôi gia công. Đĩa có thể bị kẹt, nảy lên hoặc bật ngược lại nếu khởi động dụng cụ máy từ phôi gia công.
- Trong quá trình cắt, không thay đổi góc của đĩa. Đặt áp lực bên lên đĩa cắt (như trong khi mài) sẽ làm cho đĩa bị nứt và vỡ, gây ra thương tích nghiêm trọng cho người.

- Phải vận hành đĩa kim cương vuông góc với vật liệu sẽ cắt.

## BẢO DƯỠNG

### THẬN TRỌNG:

- Luôn chắc chắn rằng bạn đã tắt nguồn và tháo hộp pin của dụng cụ ra trước khi thực hiện kiểm tra hoặc bảo trì.
- Không bao giờ dùng xăng, ét xăng, dung môi, cồn hoặc hóa chất tương tự. Có thể xảy ra hiện tượng mất màu, biến dạng hoặc nứt vỡ.

Phải giữ sạch dụng cụ và các lỗ thông gió. Thường xuyên làm sạch các lỗ thông gió của dụng cụ hoặc bất cứ khi nào lỗ thông gió bị tắc. **(Hình 12)**

### Thay chổi than (Hình 13)

Tháo và kiểm tra chổi than thường xuyên. Thay chổi than khi chúng bị mòn dưới vạch giới hạn. Giữ chổi than sạch và tự do trượt vào các giá đỡ. Cả hai chổi than nên được thay cùng một lúc. Chỉ sử dụng các chổi than giống nhau.

Đưa đầu của tua vít có đầu xẻ rãnh vào khắc trên dụng cụ và tháo nắp vòng kẹp bằng cách nhấc nó lên. **(Hình 14)**

Sử dụng tua vít để tháo nắp giá đỡ chổi than. Lấy chổi than bị mòn ra, lắp các chổi than mới và cố định nắp giá đỡ chổi than. **(Hình 15)**

Lắp lại nắp vòng kẹp vào dụng cụ.

Để duy trì ĐỘ AN TOÀN và ĐỘ TIN CẬY của sản phẩm, việc sửa chữa, bảo dưỡng hoặc bất kỳ điều chỉnh nào khác đều phải do Trung tâm Bảo trì Được ủy quyền của Makita thực hiện, luôn sử dụng các bộ phận thay thế của Makita.

## PHỤ KIỆN TỰ CHỌN

### THẬN TRỌNG:

- Các phụ tùng hoặc phụ kiện này được khuyến nghị sử dụng với dụng cụ Makita của bạn được chỉ định trong tài liệu này. Việc sử dụng bất kỳ phụ tùng hoặc phụ kiện nào khác có thể dẫn đến rủi ro thương tích cho con người. Chỉ sử dụng phụ tùng hoặc phụ kiện với mục đích được nêu.

Nếu bạn cần bất kỳ sự hỗ trợ nào để biết thêm chi tiết về các phụ tùng này, hãy hỏi Trung tâm Bảo trì Makita tại địa phương của bạn.

- Vành bảo vệ đĩa (nắp che đĩa) dành cho đĩa lôm tâm/đĩa nhiều lớp
- Vành bảo vệ đĩa (nắp che đĩa) dành cho đĩa cắt/đĩa kim cương
- Đĩa lôm tâm
- Đĩa cắt
- Đĩa nhiều lớp
- Đĩa kim cương
- Chổi mài hình cốc
- Chổi sợi hình côn 85
- Đĩa mài
- Vành trong
- Đai ốc hãm dành cho đĩa lôm tâm/đĩa cắt/đĩa nhiều lớp/đĩa kim cương
- Đai ốc hãm dành cho đĩa mài
- Chia vận đai ốc hãm
- Tay nắm bên

- Pin và bộ sạc chính hãng Makita

### CHÚ Ý:

- Một số mục trong danh sách có thể được bao gồm trong gói dụng cụ làm các phụ kiện chuẩn. Các mục này ở mỗi quốc gia có thể khác nhau.

## คำอธิบายเกี่ยวกับมุมมองทั่วไป

- |                      |                              |                               |
|----------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1. ปุ่ม              | 9. กดองตลับลูกปืน            | 16. ฝาครอบใบตัดโลหะ/ใบตัดเพชร |
| 2. ส่วนสี่แฉก        | 10. สกรู                     | 17. ช่องระบายอากาศ            |
| 3. ตลับแบตเตอรี่     | 11. น็อตล็อก                 | 18. ช่องอากาศเข้า             |
| 4. เครื่องหมายรูปดาว | 12. ใบเจียศูนย์จัม/จานประกอบ | 19. เครื่องหมายขีดจำกัด       |
| 5. ไฟแสดงสถานะ       | 13. หน้าแปลนด้านใน           | 20. ฝาครอบฝาปิดช่องใส่แปรง    |
| 6. ตัวล็อกเพลลา      | 14. ประแจน็อตล็อก            | 21. ไขควง                     |
| 7. สวิตช์เลื่อน      | 15. ใบตัดโลหะ/ใบตัดเพชร      | 22. ฝาปิดช่องใส่แปรง          |
| 8. ฝาครอบใบเจีย      |                              |                               |

## ข้อมูลทางเทคนิค

รุ่น	DGA402	DGA450	DGA452
เส้นผ่านศูนย์กลางใบตัด	100 มม.	115 มม.	
ความหนาสูงสุดของใบเจีย	6.4 มม.	6.4 มม.	6.4 มม.
เกลียวจับ	M10	M14	
อัตราความเร็ว (n)/ความเร็วขณะเดินเครื่องเปล่า (n <sub>0</sub> )	11,000 นาที <sup>-1</sup>		
ความยาวทั้งหมด	317 มม.		
น้ำหนักสุทธิ	2.2 กก.	2.2 กก.	2.3 กก.
อัตราแรงดันไฟฟ้า	18 โวลต์กระแสตรง	14.4 โวลต์กระแสตรง	18 โวลต์กระแสตรง

- เนื่องจากการวิจัยและการพัฒนาของเราเป็นแผนงานต่อเนื่อง ดังนั้นข้อมูลเทคนิคที่ระบุในเอกสารนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า
- ข้อมูลเทคนิคและตลับแบตเตอรี่อาจแตกต่างกันในแต่ละประเทศ
- น้ำหนักพร้อมแบตเตอรี่ตามข้อบังคับของ EPTA 01/2003

## สัญลักษณ์ ENEC221-4

ต่อไปนี้เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับอุปกรณ์ โปรดศึกษาความหมายของสัญลักษณ์ให้เข้าใจก่อนการใช้งาน



.... อ่านคู่มือการใช้งาน



.... สวมแว่นตานิรภัย

## วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ENE048-1

เครื่องมือชนิดนี้มีผลิตขึ้นเพื่อใช้สำหรับเจีย, ขัดผิวลบคม, ตัดโลหะ และหินก่อสร้างต่างๆ โดยไม่ต้องใช้น้ำ

## คำเตือนด้านความปลอดภัยสำหรับ

## เครื่องมือไฟฟ้าทั่วไป

GEA006-2

**⚠ คำเตือน อ่านคำเตือนด้านความปลอดภัยและคำแนะนำทั้งหมด** การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำแนะนำดังกล่าวอาจส่งผลให้เกิดไฟฟ้าช็อต ไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

## เก็บรักษาคำเตือนและคำแนะนำทั้งหมดไว้เป็นข้อมูลอ้างอิงในอนาคต

คำว่า "เครื่องมือไฟฟ้า" ในคำเตือนนี้ หมายถึง เครื่องมือไฟฟ้า (มีสาย) ที่ทำงานโดยใช้กระแสไฟฟ้า หรือเครื่องมือไฟฟ้า (ไร้สาย) ที่ทำงานโดยใช้แบตเตอรี่

## ความปลอดภัยของพื้นที่ทำงาน

- ดูแลพื้นที่ทำงานให้มีความสะอาดและมีแสงไฟสว่าง พื้นที่ที่กระเบื้องกระเบื้องหรือมีดทับอาจนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุได้
- อย่าใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าในสภาพที่อาจเกิดการระเบิด เช่น ในสถานที่ที่มีของเหลว ก๊าซ หรือฝุ่นผงที่มีคุณสมบัติไวไฟ เครื่องมือไฟฟ้าจะสร้างประกายไฟเพื่อจุดชนวนฝุ่นผงหรือก๊าซดังกล่าว
- ดูแลไม่ให้มีเด็ก ๆ หรือบุคคลอื่นอยู่ในบริเวณที่กำลังใช้เครื่องมือไฟฟ้า การมีสิ่งรบกวนสมาธิอาจทำให้คุณสูญเสียการควบคุม

## ความปลอดภัยด้านไฟฟ้า

- ปลั๊กของเครื่องมือไฟฟ้าต้องพอดีกับตัวรับ อย่าดัดแปลงปลั๊กไม่ว่ากรณีใด ๆ อย่าใช้ปลั๊กอะแดปเตอร์กับเครื่องมือไฟฟ้าที่ต่อสายดิน (กราวด์) ปลั๊กที่ไม่ถูกดัดแปลงและตัวรับไฟที่เข้ากันพอดีจะช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดไฟฟ้าช็อต
- ระวังอย่าให้ร่างกายสัมผัสกับพื้นผิวที่ต่อสายดิน เช่น ท่อเครื่องทำความร้อน เครื่องใช้ไฟฟ้าในครัว และตู้เย็น มีความเสี่ยงที่จะเกิดไฟฟ้าช็อตสูงขึ้น หากร่างกายของคุณสัมผัสกับพื้น
- อย่าให้เครื่องมือไฟฟ้าถูกน้ำหรืออยู่ในสภาพเปียกชื้น น้ำที่ไหลเข้าไปในเครื่องมือไฟฟ้าจะเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดไฟฟ้าช็อต
- อย่าใช้สายไฟอย่างไม่เหมาะสม อย่าใช้สายไฟเพื่อยก lifting หรือ ถอดปลั๊กเครื่องมือไฟฟ้า เก็บสายไฟให้ห่างจากความร้อน น้ำมัน ของมีคม หรือชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ สายที่ชำรุดหรือพันกันจะเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดไฟฟ้าช็อต
- ขณะที่ทำงานเครื่องมือไฟฟ้านอกอาคาร ควรใช้สายต่อพ่วงที่เหมาะสมกับงานภายนอกอาคาร การใช้สายที่เหมาะสมกับงานภายนอกอาคารจะลดความเสี่ยงของการเกิดไฟฟ้าช็อต
- หากต้องใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าในสถานที่เปียกชื้น ให้ใช้เครื่องตัดไฟฟ้ารั่ว (GFCI) สำหรับป้องกันไฟดูด การใช้ GFCI จะลดความเสี่ยงของการเกิดไฟฟ้าช็อต

## ความปลอดภัยส่วนบุคคล

- ให้ระมัดระวัง และสังเกตเสมอว่าคุณกำลังทำสิ่งใดอยู่ และใช้สามัญสำนึกในขณะที่ใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า อย่าใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าในขณะที่คุณกำลังเหนื่อยหรือในสภาพที่มึนเมาจากยาเสพติด เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ หรือการใช้ยา ช่วงขณะที่ขาดความระมัดระวังเมื่อกำลังใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าอาจทำให้คุณได้รับบาดเจ็บอย่างรุนแรง
- ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล สวมแว่นตาป้องกันเสมอ อุปกรณ์ป้องกัน เช่น หน้ากากกันฝุ่น รองเท้านิรภัยกันลื่น หมวกนิรภัย หรือเครื่องป้องกันกรดด่างที่ใช้ในสภาพที่เหมาะสมจะช่วยลดการบาดเจ็บ
- ป้องกันไม่ให้เปิดใช้งานอย่างไม่ตั้งใจ ตรวจสอบว่าสวิตช์อยู่ในตำแหน่งปิดก่อนเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือชุดแบตเตอรี่ หรือก่อนการยกหรือถือเครื่องมือ การถอดนิ้วมือบริเวณสวิตช์เพื่อถือเครื่องมือไฟฟ้า หรือการชาร์จไฟเครื่องมือไฟฟ้าในขณะที่เปิดสวิตช์อยู่น่าจะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ
- นำกฎเกณฑ์ปรับแต่งหรือประแจออกก่อนที่จะเปิดเครื่องมือไฟฟ้า ประแจหรือกฎเกณฑ์เสียบค้างอยู่ในชิ้นส่วนที่หมุนได้ของเครื่องมือไฟฟ้าอาจทำให้คุณได้รับบาดเจ็บ

- อย่าทำงานในระยะที่สะดุ้งเอื้อม จัดท่ากรงเขินและการทรงตัวให้เหมาะสมตลอดเวลา เพราะจะทำให้ควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าได้ดีขึ้นในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด
- แต่งกายให้เหมาะสม อย่าสวมเครื่องแต่งกายที่หลวมเกินไป หรือสวมเครื่องประดับ คุณไม่ควรให้เส้นผม เสื้อผ้า และถุงมืออยู่ใกล้ชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ เสื้อผ้ารุ่มร่าม เครื่องประดับ หรือผมที่มีความยาวอาจเข้าไปติดในชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่
- ห้ามมีการจัดอุปกรณ์สำหรับคุณและจัดเก็บฝุ่นไว้ในสถานที่ ให้ตรวจสอบว่าได้เชื่อมต่อและใช้งานอุปกรณ์นั้นอย่างเหมาะสม การใช้เครื่องดูดและจัดเก็บฝุ่นจะช่วยลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นผงได้

## การใช้และดูแลเครื่องมือไฟฟ้า

- อย่าฝืนใช้เครื่องมือไฟฟ้า ใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่เหมาะสมกับการใช้งานของคุณ เครื่องมือไฟฟ้าที่เหมาะสมจะทำให้ได้งานที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัยกว่าตามขีดความสามารถของเครื่องที่ได้รับการออกแบบมา
- อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้า หากสวิตช์ไม่สามารถเปิดปิดได้ เครื่องมือไฟฟ้าที่ใช้สวิตช์ควบคุมไม่ได้จัดเป็นอันตรายและต้องได้รับการซ่อมแซม
- ถอดปลั๊กจากแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือชุดแบตเตอรี่ออกจากเครื่องมือไฟฟ้าก่อนทำการปรับแต่ง เปลี่ยนอุปกรณ์เสริม หรือจัดเก็บเครื่องมือไฟฟ้า วิธีการป้องกันด้านความปลอดภัยดังกล่าวจะช่วยลดความเสี่ยงของการเปิดใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าอย่างไม่ตั้งใจ
- จัดเก็บเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่ได้ใช้งานให้ห่างจากมือเด็ก และอย่าอนุญาตให้บุคคลที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องมือไฟฟ้า หรือคำแนะนำเหล่านี้ใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า เครื่องมือไฟฟ้าจะเป็นอันตรายเมื่ออยู่ในมือของผู้ที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม
- การดูแลเครื่องมือไฟฟ้า ตรวจสอบการประกอบหรือการเชื่อมต่อของชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ที่ไม่ถูกต้อง การแตกหักของชิ้นส่วน หรือสภาพอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้า หากมีความเสียหายให้นำเครื่องมือไฟฟ้าไปซ่อมแซมก่อนการใช้งาน อุบัติเหตุจำนวนมากเกิดจากการดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้าอย่างไม่ถูกต้อง
- ล้างความคมและทำความสะอาดเครื่องมือการตัดอยู่เสมอ เครื่องมือการตัดที่มีการดูแลอย่างถูกต้องและมีขอบการตัดคมมักจะไม่มีปัญหาตัดชิ้นน้อยและควบคุมได้ง่ายกว่า
- ใช้เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์เสริม และวัสดุสิ้นเปลือง ฯลฯ ตามคำแนะนำดังกล่าว พิจารณาสภาพการทำงานและงานที่จะลงมือทำ การใช้เครื่องมือไฟฟ้าเพื่อทำงานอื่น นอกเหนือจากที่กำหนดไว้อาจทำให้เกิดอันตราย

## การใช้และการดูแลเครื่องมือที่ใช้แบตเตอรี่

24. ชาร์จไฟด้วยแท่นชาร์จที่ระบุโดยผู้ผลิตเท่านั้น แท่นชาร์จที่ใช้งานได้กับชุดแบตเตอรี่ประเภทหนึ่งอาจมีความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้ขึ้นเมื่อใช้กับชุดแบตเตอรี่ประเภทอื่น
25. ใช้เครื่องมือไฟฟ้ากับชุดแบตเตอรี่ที่ได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะ การใช้ชุดแบตเตอรี่ประเภทอื่นอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บและเกิดไฟไหม้ได้
26. เมื่อไม่ได้ใช้งานชุดแบตเตอรี่ ให้เก็บไว้ให้ห่างจากวัตถุโลหะอื่น ๆ เช่น คลิปหนีบกระดาษ เหรียญ กุญแจ ตะปู สกรู หรือวัตถุโลหะขนาดเล็กอื่น ๆ ที่อาจทำการเชื่อมต่อจากขั้วหนึ่งไปยังอีกขั้วหนึ่ง การลัดวงจรขั้วแบตเตอรี่ทั้งสองด้านอาจทำให้ผิวไหม้ถูกฉกหรือไฟไหม้ได้
27. ในสภาพที่เป็นอันตราย อาจมีของเหลวไหลออกจากแบตเตอรี่ อย่าสัมผัสของเหลวดังกล่าว หากสัมผัสโดยไม่ตั้งใจ ให้ไปล้างน้ำออก หากของเหลวนั้นสัมผัสกับดวงตา โปรดไปพบแพทย์เพื่อทำการรักษา ของเหลวที่ไหลออกจากแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหรือฉกผิวหนังได้

## การบริการ

28. นำเครื่องมือไฟฟ้าเข้ารับบริการจากช่างซ่อมที่ผ่านการรับรองโดยโซ้ะไหลแบบเดียวกันเท่านั้น เพราะจะทำให้การใช้เครื่องมือไฟฟ้ามีความปลอดภัย
29. ปฏิบัติตามคำแนะนำในการหล่อลื่นและการเปลี่ยนอุปกรณ์เสริม
30. ดูแลมือจับให้แห้ง สะอาด และไม่มัน้ำมันและจาระบีเปื้อน

## คำเตือนด้านความปลอดภัยสำหรับเครื่องเจียไร้สาย

GEB059-3

คำเตือนด้านความปลอดภัยทั่วไปสำหรับการทำงานเจีย, การขัดผิวลคม, การใช้แรงกด หรือการตัดโลหะ:

1. เครื่องมือไฟฟ้าชนิดนี้ผลิตขึ้นเพื่อใช้ทำงานเป็นเครื่องเจีย, เครื่องขัดผิวลคม, แรงกด หรือเครื่องตัด อ่านคำเตือนด้านความปลอดภัย คำแนะนำ ภาพประกอบ และข้อมูลทางเทคนิคทั้งหมดที่มีมากับเครื่องมือไฟฟ้านี้ การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมดที่แสดงอยู่ด้านล่างอาจส่งผลให้เกิดไฟฟ้าช็อต ไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง
2. ไม่แนะนำให้ใช้เครื่องมือไฟฟ้านี้ทำงานต่าง ๆ เช่น การขัดเงา การใช้งานเครื่องมืออื่นนอกเหนือจากวัตถุประสงค์ที่ได้ออกแบบมาอาจก่อให้เกิดอันตรายและทำให้ได้รับบาดเจ็บ
3. อย่าให้อุปกรณ์เสริมที่ไม่ได้ออกแบบมาโดยเฉพาะและไม่แนะนำจากผู้ผลิตเครื่องมือนี้ แม้ว่าอุปกรณ์เสริมนี้จะสามารถประกอบเข้ากับเครื่องมือไฟฟ้าได้ แต่ก็ไม่ได้รับประกันว่าการใช้งานจะมีความปลอดภัย

4. อัตราความเร็วของอุปกรณ์เสริมต้องเท่ากับความเร็วสูงสุดที่ระบุไว้บนเครื่องมือไฟฟ้าเป็นอย่างน้อย อุปกรณ์เสริมที่ทำงานเร็วกว่าอัตราความเร็วของเครื่องอาจชำรุดแตกหักหรือกระเด็นออกมา
5. เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกและความหนาของอุปกรณ์เสริมต้องอยู่ในขนาดที่กำหนดของเครื่องมือไฟฟ้า เพราะจะไม่สามารถป้องกันหรือควบคุมอุปกรณ์เสริมที่มีขนาดไม่ถูกต้องได้อย่างเหมาะสม
6. วัสดุที่เป็นเกลียวของอุปกรณ์เสริมต้องตรงกับเกลียวจับของเครื่องเจีย สำหรับอุปกรณ์เสริมที่ยึดโดยใช้หน้าแปลน รูของอุปกรณ์เสริมต้องพอดีกับเส้นผ่านศูนย์กลางของหน้าแปลนบังคับตำแหน่ง อุปกรณ์เสริมที่ไม่พอดีกับตัวยึดของเครื่องมือไฟฟ้าจะทำงานอย่างไม่สมดุล สั่นสะเทือนแรงเกินไป และอาจทำให้สูญเสียการควบคุมได้
7. อย่าใช้งานอุปกรณ์เสริมที่ชำรุดเสียหาย ก่อนการใช้งานแต่ละครั้ง ให้ตรวจสอบอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ เช่น ใบเจีย ว่ามีการแตกหักและชำรุดเสียหายหรือไม่ แผ่นรองมีการชำรุด ฉีกขาด หรือสึกหรอเกินไปหรือไม่ และแปรงลดว่าลวดหลวมหรือชำรุดเสียหายหรือไม่ หากเครื่องมือไฟฟ้าหรืออุปกรณ์เสริมร่วงหล่นกับพื้น ให้ตรวจสอบความชำรุดเสียหาย หรือประกอบอุปกรณ์เสริมที่ไม่ได้รับความเสียหาย หลังจากการตรวจสอบและการประกอบอุปกรณ์เสริม คุณและบุคคลรอบข้างควรอยู่ห่างจากระยะของอุปกรณ์เสริมที่กำลังหมุนอยู่ จากนั้นให้เปิดเครื่องมือไฟฟ้าด้วยความเร็วสูงสุดขณะเดินเครื่องเปล่าประมาณหนึ่งนาที โดยปกติแล้ว อุปกรณ์เสริมที่ชำรุดเสียหายจะแตกหักออกมาในช่วงเวลาของการทดสอบนี้
8. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ใช้หน้ากากป้องกันหน้า แว่นครอบตากันฝุ่น/ลม หรือแว่นตานิรภัยตามลักษณะการใช้งาน ให้สวมหมวกกันน็อก เครื่องป้องกัน การได้ยิน ถุงมือและชุดป้องกันที่สามารถป้องกันเศษชิ้นงานหรือเศษผงจากการขัดถูชิ้นเล็ก ๆ ตามความเหมาะสม ชุดป้องกันสายตาต้องสามารถป้องกันเศษชิ้นงานที่ปลิวอยู่ในอากาศซึ่งเกิดจากการทำงานในรูปแบบต่างๆ หน้ากากกันฝุ่นหรือหน้ากากป้องกันพิษต้องสามารถกรองอนุภาคเล็ก ๆ ที่เกิดจากการทำงานของคุณ การได้ยินเสียงรบกวนที่มีความดังสูงติดต่อกันเป็นเวลานานอาจทำให้สูญเสียการได้ยิน
9. จัดให้บุคคลรอบข้างอยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัยจากพื้นที่การทำงาน บุคคลที่เข้าสู่พื้นที่การทำงานต้องสวมใส่ชุดอุปกรณ์ป้องกัน เศษชิ้นงานหรืออุปกรณ์เสริมที่แตกหักอาจปลิวกระเด็นออกมา และเป็นสาเหตุให้ได้รับบาดเจ็บได้โดยตรงจากพื้นที่การทำงาน
10. ถือเครื่องมือไฟฟ้าบริเวณผิวนอกของมือจับที่เป็นฉนวนขณะทำงานที่เครื่องมือติดอาจสัมผัสกับสายไฟฟ้าที่ซ่อนอยู่



การสัมผัสสายไฟที่ "มีไฟฟ้าไหลผ่าน" จะทำให้ชิ้นส่วนที่เป็นโลหะเปลือยของเครื่องมือนั้น "มีไฟฟ้าไหลผ่าน" และอาจช็อตผู้ใช้เครื่องมือได้

11. **อย่าวางเครื่องมือไฟฟ้าลง จนกว่าอุปกรณ์เสริมจะหยุดทำงานจนสนิท** อุปกรณ์เสริมที่กำลังหมุนอยู่อาจสัมผัสวัตถุพื้นและตั้งเครื่องมือไฟฟ้าจนหลุดจากการควบคุมของคุณ
12. **อย่าเปิดสวิชต์เครื่องมือไฟฟ้า ในขณะที่กำลังถือเครื่องหันมาทางตัวของคุณเอง** การสัมผัสกับอุปกรณ์เสริมที่กำลังหมุนอยู่โดยไม่ได้ตั้งใจอาจเกี่ยวเข้ากับเสื้อผ้าของคุณ ซึ่งจะดึงอุปกรณ์เสริมเข้าหาตัวคุณได้
13. **ให้ทำความสะอาดช่องระบายอากาศของเครื่องมือไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ** พัดลมของมอเตอร์จะพัดเศษฝุ่นผงเข้าไปภายในเครื่องและการสะสมของเศษผงโลหะที่มากเกินไปอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าช็อตได้
14. **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าใกล้วัตถุไวไฟ** ประกายไฟอาจทำให้เกิดวัตถุดังกล่าวลุกไหม้
15. **อย่าใช้อุปกรณ์เสริมที่ต้องมีน้ำยาหล่อเย็น** การใช้น้ำหรือน้ำยาหล่อเย็นอื่นๆ อาจทำให้ได้รับอันตรายจากไฟฟ้าช็อตหรือไฟฟ้าช็อต

#### การติดกลับและคำเตือนที่เกี่ยวข้อง

การติดกลับ คือ ปฏิกริยาสะท้อนกลับที่เกิดขึ้นทันทีจากการกระทบหรือการเกี่ยวพันกับใบเจีย แผ่นรอง แปรง หรืออุปกรณ์เสริมอื่นๆ การกระทบหรือการเกี่ยวพันจะทำให้อุปกรณ์เสริมที่กำลังหมุนอยู่หยุดทำงานทันที ซึ่งเป็นสาเหตุให้เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถควบคุมได้ถูกผลักให้ไปอยู่ในทิศทางตรงกันข้ามกับการหมุนของอุปกรณ์เสริม ณ จุดที่มีการสัมผัส ตัวอย่างเช่น หากใบเจียเกี่ยวหรือกระทบกับชิ้นงาน ขอบของใบเจียในจุดที่มีการกระทบจะกินลึกเข้าไปในพื้นผิวของวัสดุซึ่งจะเป็นสาเหตุให้ใบเจียป็นออกมาหรือติดกลับ ใบเจียอาจติดเข้าหาหรือออกจากผู้ใช้งาน ขึ้นอยู่กับทิศทางของการเคลื่อนที่ของใบเจีย ณ จุดที่มีการกระทบ และอาจทำให้ใบเจียชำรุดแตกหักในสภาพดังกล่าว การติดกลับคือผลจากการใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าผิดวัตถุประสงค์ และ/หรือขั้นตอนหรือสภาพการปฏิบัติงานไม่ถูกต้อง แต่สามารถหลีกเลี่ยงได้หากใช้มาตรการป้องกันที่เหมาะสมต่อไปนี้

- a) **ถือมือจับของเครื่องมือไฟฟ้าอย่างมั่นคง และจัดตำแหน่งร่างกายและแขนของคุณให้สามารถต้านทานแรงติดกลับได้ ใช้มือจับเสริมเสมอ (ถ้ามี) เพื่อให้สามารถควบคุมได้อย่างเต็มที่เมื่อมีการติดกลับหรือเกิดปฏิกริยาของแรงบิดระหว่างการเปิดใช้งานเครื่อง** ผู้ปฏิบัติงานสามารถควบคุมปฏิกริยาของแรงบิดหรือแรงติดกลับได้ หากใช้มาตรการป้องกันที่เหมาะสม
- b) **อย่าให้มืออยู่ใกล้อุปกรณ์เสริมที่กำลังหมุนอยู่** อุปกรณ์เสริมนั้นอาจติดกลับมาที่มือของคุณ
- c) **อย่าให้ตัวของคุณเข้าไปอยู่ในระยะที่เครื่องมือไฟฟ้าจะเคลื่อนที่** หากมีการติดกลับเกิดขึ้น การติดกลับอาจ

ผลักเครื่องมือให้ไปในทิศทางตรงข้ามกับการเคลื่อนที่ของใบเจีย ณ จุดที่มีการเกี่ยวพัน

- d) **ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อกำลังทำงานกับมุมขอบที่มีความคม ฯลฯ** ป้องกันไม่ให้มีการติดกลับหรือการเกี่ยวของอุปกรณ์เสริม มุม ขอบที่มีความคม หรือการติดกลับอาจเกี่ยวเข้ากับอุปกรณ์เสริมที่กำลังหมุนอยู่ และเป็นสาเหตุให้สูญเสียการควบคุมหรือการติดกลับ
- e) **อย่าใส่ใบเลื่อยและสลักไม้ที่มีโซหรือใบเลื่อยแบบมีฟัน** ใบเลื่อยดังกล่าวมักทำให้เครื่องติดกลับหรือสูญเสียการควบคุม

#### คำเตือนด้านความปลอดภัยสำหรับการเจียและการตัดโลหะโดยเฉพา:

- a) **ใช้ใบเจียในประเภทที่แนะนำสำหรับเครื่องมือไฟฟ้าของคุณและฝาดขอบที่ออกแบบมาโดยเฉพาะกับใบเจียที่เลือกไว้เท่านั้น** ใบเจียที่ไม่ได้ออกแบบมาสำหรับเครื่องมือไฟฟ้าจะไม่สามารถป่องกันได้อย่างเพียงพอและไม่มีความปลอดภัย
- b) **พื้นผิวการเจียของใบเจียที่ตกลงตรงกลางต้องยึดอยู่ใต้ระนาบของขอบป่องกัน** ใบเจียที่ยึดไม่ถูกต้องที่ย่นพื้นออกมาจากระนาบของขอบป่องกันจะไม่ได้รับการป่องกันอย่างเหมาะสม
- c) **ต้องประกอบฝาดขอบเข้ากับเครื่องมือไฟฟ้าอย่างแน่นหนาและจัดวางตำแหน่งให้มีความปลอดภัยที่สุด** โดยให้ใบเจียในส่วนที่ไม่มีฝาดขอบหันไปทางผู้ปฏิบัติงานน้อยที่สุด เครื่องป่องกันจะช่วยปกป้องผู้ปฏิบัติงานจากเศษใบเจียที่แตกหัก การสัมผัสกับใบเจียโดยไม่ตั้งใจ และสะเก็ดไฟที่อาจถูกดีดเสียด
- d) **ต้องใช้ใบเจียตามการใช้งานที่แนะนำเท่านั้น** ตัวอย่างเช่น: **อย่าเจียโดยใช้ด้านข้างของใบตัด** ใบตัดโลหะผลิตขึ้นมาเพื่อใช้ในการเจียจากขอบด้านนอก การใช้แรงกดด้านข้างของใบตัดอาจทำให้ใบตัดแตกหักได้
- e) **ใช้หน้าแปลนของใบเจียที่ไม่ชำรุดเสียหายโดยมีขนาดและรูปทรงที่เหมาะสมกับใบเจียที่คุณเลือกไว้เสมอ** หน้าแปลนของใบเจีย/ใบตัดที่เหมาะสมจะช่วยยึดใบเจีย/ใบตัดไว้ จึงช่วยลดโอกาสของการที่ใบเจีย/ใบตัดจะชำรุดเสียหาย หน้าแปลนของใบตัดอาจมีขนาดแตกต่างจากหน้าแปลนของใบเจีย
- f) **อย่าใช้ใบเจียที่สึกหรอจากเครื่องมือไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่กว่า** ใบเจียที่ใช้งานสำหรับเครื่องมือไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่กว่าไม่เหมาะสมกับเครื่องมือที่มีขนาดเล็กกว่าและมีความเร็วสูงกว่า และอาจแตกหักได้

#### คำเตือนด้านความปลอดภัยเพิ่มเติมสำหรับการตัดโลหะโดยเฉพา:

- a) **อย่า "กด" ใบตัดหรือใช้แรงดันมากเกินไป** อย่าพยายามสร้างรอยตัดให้ลึกเกินไป การเร่งเครื่องใบตัด

มากเกินไปจะเป็นการเพิ่มภาระในการทำงานและอาจทำให้  
ใบตัดบิดหรือโค้งงอในขณะตัดได้ง่าย และมีโอกาสที่จะเกิด  
การติดกลับหรือการแตกหักของใบตัด

b) อย่าให้ร่างกายของคุณอยู่ในตำแหน่งเดียวกันหรืออยู่  
ด้านหลังใบตัดที่กำลังหมุน เมื่อใบตัดกำลังเคลื่อนที่ออก  
ห่างจากคุณ ณ จุดที่กำลังทำงานอยู่ การติดกลับที่อาจเกิดขึ้น  
จะผลักให้ใบตัดที่กำลังหมุนและเครื่องมือไฟฟ้าเข้าหาคุณ

c) เมื่อใบตัดติดขัดหรือเมื่อมีการขัดจังหวะการตัด  
ด้วยเหตุผลบางประการ ให้ปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า  
และถือเครื่องมือไว้ไม่ให้เคลื่อนไหว จนกว่าใบตัดจะ  
หยุดหมุนจนสนิท อย่าพยายามนำเอาใบตัดออกจาก  
การตัด เมื่อใบตัดกำลังเคลื่อนที่ มิฉะนั้นการเกิดการ  
ติดกลับขึ้น การตรวจสอบและการดำเนินการแก้ไขจะช่วย  
กำจัดสาเหตุการติดขัดของใบตัดได้

d) อย่าเริ่มการตัดในชิ้นงาน ปล่อยให้ใบตัดหมุนจนถึง  
ความเร็วสูงสุดและค่อยๆ เข้าสู่การตัดช้าอย่าง  
ระมัดระวัง ใบตัดอาจติดขัด ปั่นขึ้น หรือติดกลับ หากเปิด  
เครื่องมือไฟฟ้าซ้ำในขณะที่เครื่องอยู่ในชิ้นงาน

e) การยึดแผ่นรองหรือชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่เกินไปจะ  
ช่วยลดความเสี่ยงของการติดขัดและการติดกลับของ  
ใบตัด ชิ้นงานขนาดใหญ่มักจะห้อยตกลงมาเนื่องจากน้ำหนัก  
ของมัน ดังนั้น จะต้องยึดไว้ด้วยวิธีข้างใต้ชิ้นงานใกล้แนว  
การตัดและใกล้ขอบของชิ้นงานทั้งสองด้านของใบตัด

f) ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ เมื่อทำ "การตัดช่อง"  
ในผนังที่มีอยู่เดิมหรือในพื้นที่ที่คาดเดาอื่น ๆ ใบตัดที่ยื่น  
ออกมาอาจตัดไปถูกท่อส่งแก๊สหรือท่อน้ำ สายไฟ หรือวัตถุ  
อื่นๆ ที่อาจทำให้เกิดการติดกลับ

**คำเตือนด้านความปลอดภัยสำหรับการขัดโดยเฉพา:**

a) อย่าใช้กระดาษทรายที่มีขนาดใหญ่เกินไป เมื่อเลือก  
กระดาษทราย ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต  
กระดาษทรายขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่เกินออกมาจนแผ่นรอง  
อาจเสี่ยงต่อการฉีกขาด และอาจทำให้จานถูกเกี่ยว ฉีกขาด  
หรือเกิดการติดกลับได้

**คำเตือนด้านความปลอดภัยสำหรับการแปรงลวดโดยเฉพา:**

a) ระมัดระวังอย่าให้เส้นลวดหลุดร่วงออกจากแปรง  
แม่ในขณะที่ใช้งานตามปกติ อย่ากดเส้นลวดแรงโดย  
การลงน้ำหนักที่แปรงมากเกินไป เส้นลวดสามารถ  
แทงทะลุเสื้อผ้าที่มีความบาง และ/หรือผิวหนังได้ง่าย

b) หากมีการแนะนำให้ใช้ผ้าครอบสำหรับการแปรงลวด  
อย่าให้ผ้าครอบเข้าไปบรบกวนการทำงานของใบเจียลวด  
หรือแปรง แปรงหรือแปรงลวดอาจมีเส้นผ่านศูนย์กลาง  
ขยายขึ้น เนื่องจากปริมาณงานและแรงหนีศูนย์กลาง

**คำเตือนด้านความปลอดภัยเพิ่มเติม:**

16. ในขณะที่ทำงานใบเจียศูนย์คม ให้ตรวจสอบว่าได้ใช้  
เฉพาะใบเจียที่เสริมไฟเบอร์กลาสเท่านั้น
17. อย่าใช้หินเจียแบบเดียวกับเครื่องเจียนี้ เครื่องเจียนี้ไม่ได้  
ออกแบบมาเพื่อใช้กับหินเจียเหล่านี้ การใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว  
อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงได้
18. ระวังอย่าทำให้เพลาหมุน หน้าแปลน (โดยเฉพาะบริเวณ  
พื้นผิวที่มีการติดตั้ง) หรือน็อตล๊อคชำรุดเสียหาย  
การทำให้ชิ้นส่วนเหล่านี้ชำรุดเสียหายอาจทำให้ใบเจีย  
แตกหักได้
19. ตรวจสอบว่าใบเจียไม่ได้สัมผัสผู้ถูกชิ้นงานก่อนที่จะเปิด  
สวิตช์
20. ก่อนใช้เครื่องมือกับชิ้นงานจริง ให้เปิดเดินเครื่องเปล่า  
สักครู่หนึ่ง ตรวจสอบการสั่นสะเทือนหรือการโคลงเคลง  
ที่อาจชี้ให้เห็นว่ามีารติดตั้งที่ไม่เหมาะสมหรือใบเจีย  
ไม่มีความสมดุล
21. ใช้พื้นผิวของใบเจียที่ระบุไว้เพื่อทำการเจีย
22. อย่าปล่อยให้เครื่องมือทำงานค้างไว้ ใช้งานเครื่องมือ  
ในขณะที่ถืออยู่เท่านั้น
23. ห้ามสัมผัสกับชิ้นงานทันทีที่ทำงานเสร็จ เนื่องจากชิ้นงาน  
อาจมีความร้อนสูงและอาจผิวหนังของคุณได้
24. ศึกษาคำแนะนำของผู้ผลิตสำหรับการติดตั้งและการ  
ใช้งานใบเจียอย่างถูกต้อง ดูแลและจัดเก็บใบเจียอย่าง  
ระมัดระวัง
25. อย่าใช้บูชหรือตัวแปลงเพื่อแปลงใบเจียที่มีรูขนาดใหญ่
26. ใช้เฉพาะหน้าแปลนที่ระบุไว้สำหรับเครื่องมือนี้เท่านั้น
27. สำหรับเครื่องมือที่ใช้สอดลงไปในห้องเกลียวของใบเจีย  
ให้ตรวจสอบว่าเกลียวจับใบใบเจียมีความยาวพอที่จะรับ  
กับความยาวของเพลาหมุน
28. ตรวจสอบว่ามีารยึดชิ้นงานอย่างเหมาะสม
29. ใช้ความระมัดระวังในขณะที่ใบเจียยังคงหมุนอยู่ หลังจาก  
ปิดสวิตช์เครื่องมือ
30. หากสถานที่ทำงานมีความร้อนและความชื้นมากเกินไป  
หรือมีการปนเปื้อนฝุ่นงที่เป็นตัวนำไฟฟ้า ให้ใช้เครื่อง  
ตัดกระแสไฟช็อต (30 mA) เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ปฏิบัติงาน  
จะมีความปลอดภัย
31. อย่าใช้งานเครื่องมือกับวัสดุที่ประกอบไปด้วยแร่ใยหิน
32. ในขณะที่ใช้ใบตัด ให้ใช้ผ้าครอบใบตัดเพื่อจัดเก็บฝุ่นผง  
ตามข้อกำหนดของกฎหมายท้องถิ่น
33. ต้องไม่ใช้แรงกดด้านข้างของใบตัด

**เก็บรักษาคำแนะนำเหล่านี้ไว้**

⚠ คำเตือน:

อย่าให้ความไม่ระมัดระวังหรือความคุ้นเคยกับผลิตภัณฑ์  
(จากการใช้งานซ้ำหลายครั้ง) อยู่เหนือการปฏิบัติตาม

กฎเกณฑ์ด้านความปลอดภัยในการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างเคร่งครัด การปฏิบัติอย่างไม่เหมาะสมหรือการไม่ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ด้านความปลอดภัยในคู่มือการใช้งานนี้อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บอย่างรุนแรง

## คำแนะนำด้านความปลอดภัยที่สำคัญ

ENC007-8

### สำหรับตลับแบตเตอรี่

1. ก่อนใช้งานตลับแบตเตอรี่ โปรดอ่านคำแนะนำและข้อควรระวังทั้งหมดที่ระบุอยู่ใน (1) แท่นชาร์จแบตเตอรี่ (2) แบตเตอรี่ และ (3) ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แบตเตอรี่
2. อย่าใช้ตลับแบตเตอรี่ที่ถูกแยกชิ้นส่วน
3. หากอายุการใช้งานสั้นเกินไป ให้หยุดการทำงานทันที เพราะอาจทำให้แบตเตอรี่มีความร้อนมากเกินไป อาจเป็นอันตรายจากการลวกผิวหนัง จนถึงเกิดการระเบิดขึ้นได้
4. หากอิเล็กทรอนิกส์เข้าสู่ดวงตา ให้ล้างน้ำออก แล้วไปพบแพทย์ทันที เพราะอาจทำให้ดวงตาของคุณสูญเสียการมองเห็นได้
5. อย่าลัดวงจรตลับแบตเตอรี่:
  - (1) อย่าสัมผัสขั้วแบตเตอรี่ที่มีวัสดุนำไฟฟ้า
  - (2) อย่าจัดเก็บตลับแบตเตอรี่ในภาชนะที่มีวัสดุโลหะอื่น ๆ เช่น ตะปู เหรียญ ฯลฯ
  - (3) อย่าให้ตลับแบตเตอรี่ถูกน้ำหรือฝนแบตเตอรี่ที่ลัดวงจรสามารถให้เกิดการไหลเวียนไฟฟ้าในปริมาณมาก มีความร้อนสูงเกินไป มีอันตรายจากการลวกผิวหนัง จนกระทั่งถึงการใช้วัสดุเสียหายได้
6. อย่าจัดเก็บเครื่องมือและตลับแบตเตอรี่ในสถานที่ที่มีอุณหภูมิสูงเกินกว่า 50°C (122°F)
7. อย่านำตลับแบตเตอรี่ไปเผา แม้ว่าตัวแบตเตอรี่จะเสียหายมาก หรือเสื่อมสภาพอย่างสิ้นเชิง เพราะตลับแบตเตอรี่อาจระเบิดในกองไฟ
8. ระเบิดระงับอาจทำให้แบตเตอรี่รั่วหรือได้รับการกระทบ
9. อย่าใช้งานอุปกรณ์เสริมที่ชำรุดเสียหาย
10. ปฏิบัติตามข้อกำหนดในท้องถิ่นเกี่ยวกับการทิ้งแบตเตอรี่ของท่าน

### เก็บรักษาคำแนะนำเหล่านี้ไว้

#### เคล็ดลับในการดูแลรักษาแบตเตอรี่ให้มีอายุการใช้งานสูงสุด

1. ชาร์จตลับแบตเตอรี่ก่อนที่จะคายประจุออกจนหมด ให้หยุดการทำงานของเครื่องและชาร์จตลับแบตเตอรี่

ก่อนเสมอเมื่อคุณสังเกตเห็นว่าพลังงานของเครื่องมีน้อยลง

2. อย่าชาร์จตลับแบตเตอรี่ที่มีพลังงานเต็มแล้ว การชาร์จตลับแบตเตอรี่มากเกินไปจะทำอายุการใช้งานของแบตเตอรี่สั้นลง
3. ชาร์จตลับแบตเตอรี่ในอุณหภูมิห้องระหว่าง 10°C - 40°C (50°F - 104°F) ปล่อยให้ตลับแบตเตอรี่ที่มีความร้อนเย็นลงก่อนที่จะชาร์จ
4. ชาร์จตลับแบตเตอรี่ทุกหกเดือนหากไม่ได้ใช้งานเครื่องเป็นเวลานาน

### คำอธิบายการใช้งาน

#### ⚠ ข้อควรระวัง:

- ตรวจสอบว่าปิดสวิตช์เครื่องและถอดตลับแบตเตอรี่ออกก่อนทำการปรับเปลี่ยนหรือตรวจสอบการทำงานของเครื่อง

### การประกอบหรือการถอดตลับแบตเตอรี่

#### (ภาพที่ 1)

#### ⚠ ข้อควรระวัง:

- ปิดสวิตช์เครื่องทุกครั้งก่อนใส่หรือถอดตลับแบตเตอรี่
- ถือเครื่องมือและตลับแบตเตอรี่ให้แน่นในขณะที่ประกอบหรือถอดตลับแบตเตอรี่ การไม่ถือเครื่องมือและตลับแบตเตอรี่ให้แน่นอาจทำให้อุปกรณ์ดังกล่าวลื่นหลุดจากมือของคุณ ซึ่งจะให้เครื่องมือและตลับแบตเตอรี่ชำรุดเสียหายและเกิดการบาดเจ็บได้

ในการถอดตลับแบตเตอรี่ ให้ถอดตลับแบตเตอรี่ออกจากเครื่องโดยการเลื่อนปุ่มที่ด้านหน้าของตลับแบตเตอรี่

ในการใส่ตลับแบตเตอรี่ ให้จัดแนวลิ้นของตลับแบตเตอรี่ให้ตรงกับร่องในฝาครอบเครื่องและเลื่อนให้เข้าที่ ใส่แบตเตอรี่เข้าไปจนสุด จนกว่าจะล็อกเข้าที่สนิทโดยจะได้ยินเสียงดังคลิกเบาๆ หากคุณยังมองเห็นส่วนสีแดงที่อยู่ด้านบนของปุ่ม แสดงว่ายังไม่เข้าที่

#### ⚠ ข้อควรระวัง:

- ใส่ตลับแบตเตอรี่เข้าไปจนสุดจนกว่าจะมองไม่เห็นส่วนสีแดงเสมอ มิฉะนั้น แบตเตอรี่อาจร่วงหล่นออกจากเครื่องอย่างไม่ตั้งใจและทำให้คุณหรือบุคคลอื่นที่อยู่รอบๆ ได้รับความบาดเจ็บ
- อย่าฝืนใส่ตลับแบตเตอรี่ หากตลับแบตเตอรี่เลื่อนเข้าไปได้ลำบาก อาจเป็นเพราะใส่แบตเตอรี่ไม่ถูกต้อง

### ระบบป้องกันแบตเตอรี่

เครื่องมือนี้มาพร้อมกับระบบป้องกันแบตเตอรี่ ซึ่งจะตัดไฟเข้ามอเตอร์โดยอัตโนมัติเพื่อหยุดอายุแบตเตอรี่

เครื่องมืออาจหยุดลงระหว่างการทำงาน เมื่อเครื่องมือและ/หรือแบตเตอรี่อยู่ภายใต้สถานการณ์ต่อไปนี้:

- การทำงานหนักเกินไป:

เครื่องมือถูกใช้งานในลักษณะที่ก่อให้เกิดการดึงกระแสไฟฟ้าสูงผิดปกติ

ในสถานการณ์นี้ ให้ปิดเครื่องมือ แล้วหยุดการใช้งานที่ทำให้เครื่องมือต้องทำงานหนักเกินกำลัง จากนั้นจึงเปิดเครื่องมืออีกครั้ง

หากเครื่องมือไม่เริ่มต้นทำงาน แสดงว่าแบตเตอรี่มีความร้อนสูงเกินไป หากเกิดเหตุการณ์ดังกล่าว ควรรอให้แบตเตอรี่เย็นลงก่อนเปิดเครื่องมืออีกครั้ง

• แรงดันแบตเตอรี่ต่ำ:

ความจุแบตเตอรี่เหลือน้อยเกินไป และเครื่องมือจะไม่ทำงาน ในสถานการณ์นี้ ให้ถอดและเปลี่ยนแบตเตอรี่

**หมายเหตุ:**

การป้องกันความร้อนเกินจะทำงานเฉพาะกับตลับแบตเตอรี่ที่มีเครื่องหมายรูปดาวเท่านั้น (ภาพที่ 2)

**ไฟแสดงสถานะที่มีการทำงานที่หลากหลาย (ภาพที่ 3)**

ไฟแสดงสถานะจะติดตั้งอยู่สองจุด

เมื่อใส่ตลับแบตเตอรี่เข้าไปในเครื่องมือโดยที่สวิตช์เลื่อนอยู่ที่ตำแหน่ง "O (ปิด)" ไฟแสดงสถานะจะกะพริบถี่ๆ ประมาณหนึ่งวินาที หากไฟไม่กะพริบดังที่กล่าวมา แสดงว่าตลับแบตเตอรี่หรือไฟแสดงสถานะอาจชำรุดเสียหาย

- **อุปกรณ์ป้องกันการทำงานเกินขีด**

- เมื่อเครื่องมือทำงานหนักเกินไป ไฟแสดงสถานะจะสว่างขึ้นเมื่อปริมาณงานของเครื่องมือลดลง ไฟดังกล่าวจะดับลง
- หากยังคงใช้งานเครื่องมืออย่างหนักต่อไป และไฟแสดงสถานะสว่างต่อไปอีกประมาณสองวินาที เครื่องมือจะหยุดทำงาน วิธีการนี้จะช่วยป้องกันการมอเตอร์และชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้องไม่ได้รับความเสียหาย
- ในสถานการณ์เช่นนี้ ให้เลื่อนสวิตช์เลื่อนไปยังตำแหน่ง "O (ปิด)" หนึ่งครั้ง แล้วจึงเลื่อนไปยังตำแหน่ง "I (เปิด)" อีกครั้งเพื่อเริ่มใหม่

- **สัญญาณเตือนการเปลี่ยนตลับแบตเตอรี่**

- เมื่อพลังงานในตลับแบตเตอรี่เหลือน้อย ไฟแสดงสถานะจะสว่างขึ้นระหว่างการทำงานเร็วกว่ากรณีที่มีพลังงานจากแบตเตอรี่เหลือมาก

- **ฟังก์ชันป้องกันการเปิดใช้งานเครื่องโดยไม่ตั้งใจ**

- แม้ว่าใส่ตลับแบตเตอรี่เข้าไปในเครื่องมือโดยที่สวิตช์เลื่อนอยู่ที่ตำแหน่ง "I (เปิด)" เครื่องมือก็ไม่สามารถเปิดทำงานได้ ในสถานการณ์เช่นนี้ ไฟจะกะพริบซ้ำๆ เป็นการแสดงให้เห็นว่า คุณสมบัติในการป้องกันการเริ่มต้นใช้เครื่องมือโดยไม่ตั้งใจทำงานอยู่
- ในการเปิดใช้งานเครื่องมือ ก่อนอื่นให้ปรับสวิตช์เลื่อนไปที่ตำแหน่ง "O (ปิด)" แล้วจึงเลื่อนไปยังตำแหน่ง "I (เปิด)"

**ตัวล๊อคเพลลา (ภาพที่ 4)**

**⚠ ข้อควรระวัง:**

- อย่ากระตุกตัวล๊อคเพลลา ในขณะที่เพลลาหมุนกำลังเคลื่อนที่อยู่ มิฉะนั้น เครื่องมืออาจชำรุดเสียหายได้
- กดตัวล๊อคเพลลาเพื่อป้องกันไม่ให้เพลลาหมุนในขณะที่ประกอบหรือถอดอุปกรณ์เสริมออก

**การทำงานของสวิตช์ (ภาพที่ 5)**

**⚠ ข้อควรระวัง:**

- ก่อนใส่ตลับแบตเตอรี่เข้าไปในเครื่องมือ ให้ตรวจสอบทุกครั้งว่าสวิตช์เลื่อนทำงานปกติและกลับมาสู่ตำแหน่ง "ปิด" เมื่อปล่อยไกสวิตช์เลื่อนด้านหลัง

ในการเปิดใช้งานเครื่องมือ ให้ปรับสวิตช์เลื่อนไปที่ตำแหน่ง "I (เปิด)" สำหรับการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ให้กดด้านหน้าของสวิตช์เลื่อนเพื่อล๊อคเครื่อง

ในการหยุดการทำงานของเครื่อง ให้กดสวิตช์เลื่อนด้านหลัง แล้วเลื่อนสวิตช์ไปที่ตำแหน่ง "O (ปิด)"

**ชิ้นส่วนของเครื่อง**

**⚠ ข้อควรระวัง:**

- ตรวจสอบว่าปิดสวิตช์เครื่องและถอดตลับแบตเตอรี่ออก ก่อนที่จะทำงานใดๆ กับเครื่องเสมอ

**การประกอบที่จับด้านข้าง (มือจับ) (ภาพที่ 6)**

**⚠ ข้อควรระวัง:**

- ก่อนใช้งาน ต้องตรวจสอบว่าได้ติดตั้งมือจับด้านข้างอย่างหนาแน่นทุกครั้ง
- ชิ้นมือตมมือจับด้านข้างที่เครื่องมือให้แนบตามแสดงไว้ในภาพประกอบ

**การประกอบหรือการถอดฝาครอบใบเจียออก (สำหรับใบเจียศูนย์จม งานประกบใบตัดโลหะใบตัดเพชร)**

สำหรับเครื่องมือที่มีฝาครอบใบเจียประเภทที่มีสกรูล๊อค (ภาพที่ 7)

**⚠ คำเตือน:**

- เมื่อใช้ใบเจียศูนย์จม/งานประกบ ใบเจียแบบยึดหมุน แปรงลดใบตัด หรือใบตัดเพชร ต้องใส่ฝาครอบใบเจียให้ด้านที่ปิดของฝาครอบหันไปทางผู้ปฏิบัติงานเสมอ
- ในขณะที่ใช้ใบตัดโลหะ/ใบตัดเพชร ให้ตรวจสอบว่าได้ใช้ฝาครอบใบตัดที่ออกแบบมาเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานกับใบตัดเท่านั้น (ในประเทศทางยุโรป เมื่อใช้ใบตัดเพชร เราสามารถใช้ฝาครอบมาตรฐาน)

ยึดฝาคกรอบใบเจียโดยให้ส่วนที่ยื่นออกมาจากแถบของฝาคกรอบ ใบเจียอยู่ในตำแหน่งเดียวกับเครื่องหมายบนกล่องดัดลับลูกปืน จากนั้นให้หมุนฝาคกรอบใบเจียไปยังมุมที่สามารถบล็อกรัน ผู้ปฏิบัติงานจากงานที่ทำงานอยู่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ขันสลักอย่างแน่นหนาแล้ว

ในการถอดฝาคกรอบใบเจีย ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการประกอบตามลำดับย้อนกลับ

## การประกอบหรือการนำใบเจียศูนย์คม/จานประกบ (อุปกรณ์เสริม) ออก (ภาพที่ 8)

### ⚠ คำเตือน:

- ให้ใช้ฝาคกรอบที่มีมาให้เสมอ เมื่อเครื่องมือใบเจียศูนย์คม/จานประกบอยู่ ใบเจียอาจแตกหักได้ระหว่างการใช้งาน และฝาคกรอบจะช่วยลดโอกาสของการได้รับบาดเจ็บได้
- ประกอบหน้าแปลนด้านในลงบนเพลลาหมุน ประกอบใบเจีย/จานลงบนหน้าแปลนด้านใน และขันน็อตล็อกเพลลาหมุน
- ในการขันน็อตล็อก ให้กดตัวล็อกเพลลาให้แน่นเพื่อให้เพลลาหมุนไม่สามารถหมุนได้ จากนั้น ให้ใช้ประแจขันน็อตล็อกตามเข็มนาฬิกาให้แน่น (ภาพที่ 9)

ในการถอดใบเจียออก ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการประกอบในด้านที่ตรงกันข้าม

### ⚠ คำเตือน:

อย่าดำเนินการใดกับตัวล็อกเพลลา ในขณะที่เพลลาหมุนกำลังเคลื่อนที่อยู่

## การทำงาน

### ⚠ คำเตือน:

- ไม่จำเป็นต้องใช้แรงกดเครื่องมือ น้ำหนักของเครื่องมือก็มีแรงกดเพียงพออยู่แล้ว การฝืนและใช้แรงกดมากเกินไปอาจทำให้ใบเจียชำรุดเสียหายได้
- ให้เปลี่ยนใบเจียทุกครั้ง หากเครื่องมือร่วงตกลงไปบนพื้นในขณะทำการเจีย
- อย่ากระแทกหรือตีจานหรือใบเจียกับชิ้นงาน
- หลีกเลี่ยงการกดหรือกระแทกใบเจีย โดยเฉพาะเมื่อกำลังทำงานกับมุม ขอบที่มีความคม ฯลฯ เพราะอาจเป็นเหตุให้สูญเสียการควบคุมและเครื่องมือตีกลับได้
- อย่าใช้เครื่องมือนี้กับใบเลื่อยตัดไม้และใบเลื่อยอื่นๆ เนื่องจากหากนำใบเลื่อยดังกล่าวมาใช้กับเครื่องเจียแล้วมักจะตีกลับบ่อยครั้ง และเป็นสาเหตุให้สูญเสียการควบคุมซึ่งทำให้ได้รับบาดเจ็บได้

### ⚠ ข้อควรระวัง:

- หากต้องการตัดเพียงครั้งเดียว ให้ตัดให้ได้ความลึก 5 มม. ปรับแรงกดที่เครื่องมือเพื่อให้เครื่องมือไม่ทำงานช้าลงในระหว่างที่กำลังทำงาน

- หลังจากทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ปิดสวิตช์เครื่องมือทุกครั้ง และรอจนกว่าใบเจียจะหยุดหมุนจนสนิทก่อนที่จะวางเครื่องมือลง
- หากมีการใช้งานเครื่องมือต่อเนื่องจนกระทั่งดัดลับแปดเตอร์คายประจุออกจนหมด ให้พักเครื่องมือทิ้งไว้ประมาณ 15 นาที ก่อนที่จะใช้งานเครื่องด้วยแปดเตอร์ใหม่

## การเจียและการขัดผิวลคม (ภาพที่ 10)

ให้ถือเครื่องมืออย่างมั่นคงทุกครั้ง โดยให้มือหนึ่งจับตรงที่ครอบตัวเครื่อง และอีกมือหนึ่งจับตรงที่จับด้านข้าง เปิดสวิตช์เครื่องมือแล้วใช้จานหรือใบเจียทำงานกับชิ้นงาน

โดยทั่วไปแล้ว ให้จัดตำแหน่งระหว่างขอบของจานหรือใบเจียกับพื้นผิวของชิ้นงานทำมุมประมาณ 15 องศา

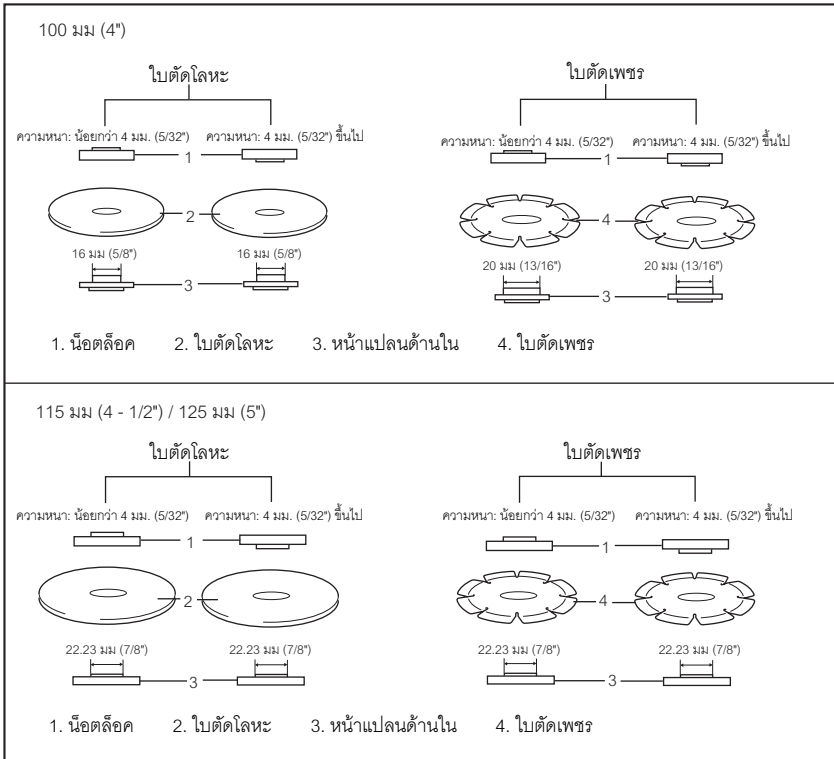
ในระยะแรกของการใช้ใบเจียใหม่ อย่าให้เครื่องเจียไฟฟ้าทำงานในทิศทาง B มิฉะนั้น เครื่องจะกินเข้าไปในชิ้นงาน เมื่อขอบของใบเจียเริ่มเรียบมนจากการใช้งาน จึงสามารถใช้ใบเจียให้ทำงานได้ทั้งในทิศทาง A และ B

## การทำงานกับใบตัดโลหะ/ใบตัดเพชร

### (อุปกรณ์เสริม) (ภาพที่ 11)

ทิศทางในการขันน็อตล็อกและหน้าแปลนด้านในจะแตกต่างกันไปตามความหนาของใบเจีย

ดูตารางด้านล่าง



010848

### ⚠ คำเตือน:

- ในขณะที่ใช้ใบตัดโลหะ/ใบตัดเพชร ให้ตรวจสอบว่าได้ใช้ฝาครอบใบตัดที่ออกแบบมาเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานกับใบตัดเท่านั้น (ในประเทศทางยุโรป เมื่อใช้ใบตัดเพชร เราสามารถใช้ฝาครอบมาตรฐาน)
- อย่าใช้ใบตัดโลหะสำหรับการเจียด้านข้าง
- อย่า "กด" ใบตัดหรือใช้แรงดันมากเกินไป อย่าพยายามสร้างรอยตัดให้ลึกเกินไป การใช้แรงกดใบตัดมากเกินไปจะเป็นการเพิ่มภาระในการทำงานและอาจทำให้ใบตัดบิดหรือโค้งงอ ในขณะที่ตัดได้ง่าย ซึ่งทำให้มีโอกาสที่จะเกิดการติดกลับหรือการแตกหักของใบตัด และอาจทำให้มือเดือร้อนเกินไปด้วย
- อย่าเริ่มต้นการตัดในชิ้นงาน ปล่อยให้ใบตัดหมุนจนถึงความเร็วสูงสุดและค่อยๆ เข้าสู่การตัดอย่างระมัดระวังโดยการเลื่อนเครื่องมือไปยังพื้นผิวของชิ้นงาน ใบตัดอาจติดขัดป็นชิ้น หรือติดกลับ หากเปิดเครื่องมือไฟฟ้าในขณะที่เครื่องอยู่ในชิ้นงาน
- ในระหว่างการตัด อย่าเปลี่ยนมุมของใบตัด การใช้แรงกดด้านข้างของใบตัดโลหะ (เช่นเดียวกับการเจีย) จะทำให้ใบตัดกะเทาะและแตกหัก ซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างรุนแรง
- ใบตัดเพชรจะใช้งานในมุมตั้งฉากกับวัสดุที่จะทำการตัด

### การดูแลรักษา

#### ⚠ ข้อควรระวัง:

- ตรวจสอบว่าปลั๊กสวิทช์เครื่องและถอดปลั๊กแบตเตอรี่ออกแล้วก่อนทำการตรวจสอบหรือดูแลรักษาเครื่อง
- อย่าใช้น้ำมันเชื้อเพลิง เบนซิน ทินเนอร์ แอลกอฮอล์ หรือวัสดุประเภทเดียวกัน เพราะอาจทำให้เครื่องมือลื่นหรือลื่นหลุดหรือแตกหักได้

ต้องรักษาความปลอดภัยเครื่องมือและช่องระบายอากาศของเครื่องมือ เพื่อให้ความปลอดภัยของช่องระบายอากาศของเครื่องมืออย่างสม่ำเสมอ หรือเมื่อช่องระบายอากาศเริ่มมีสิ่งอุดตัน (ภาพที่ 12)

#### การเปลี่ยนแปลงคาร์บอน (ภาพที่ 13)

ถอดและตรวจสอบแปรงถ่านเป็นประจำ หากแปรงลื่นลึกลงไปถึงเครื่องมือหมายถึงจำกัด ให้เปลี่ยนแปลงใหม่ รักษาความปลอดภัยของแปรงถ่าน และตรวจสอบว่าสามารถใส่ลงในช่องใส่แปรงได้ ควรเปลี่ยนแปลงถ่านใหม่พร้อมกันเป็นคู่ ใช้แปรงถ่านลักษณะเหมือนกันเท่านั้น

เสียบปลายไขควงปากแบนเข้าไปในร่องของเครื่องมือและถอด

ฝาครอบฝาปิดช่องใส่แปรงด้วยการยกขึ้น (ภาพที่ 14)

ใช้ไขควงถอดฝาปิดช่องใส่แปรงออก นำแปรงถ่านที่สึกหรือแล้ว  
ออกมา ใส่แปรงถ่านใหม่เข้าไป และปิดฝาปิดช่องใส่แปรงให้เข้าที่  
(ภาพที่ 15)

ประกอบฝาครอบฝาปิดช่องใส่แปรงกลับเข้าไปใหม่

เพื่อดูแลให้ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยและไว้วางใจได้ ควรนำส่ง  
ผลิตภัณฑ์ให้แก่ศูนย์บริการที่ได้รับอนุญาตของ Makita ดำเนินการ  
ซ่อมแซม ดูแลรักษา หรือเปลี่ยนอะไหล่ และใช้อะไหล่แท้ของ  
Makita เท่านั้น

## อุปกรณ์เสริม

### ⚠️ ข้อควรระวัง:

- ขอแนะนำให้ใช้อุปกรณ์เสริมหรือส่วนประกอบเหล่านี้กับเครื่องมือ  
Makita ของคุณตามที่ระบุในคู่มือนี้ การใช้อุปกรณ์เสริมหรือ  
ส่วนประกอบอื่นอาจทำให้ผู้ใช้ได้รับบาดเจ็บ ใช้อุปกรณ์เสริม  
หรือส่วนประกอบตามที่ระบุไว้เท่านั้น

หากคุณต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับอุปกรณ์เสริม

ดังกล่าว โปรดสอบถามศูนย์บริการของ Makita ในพื้นที่ของคุณ

- ฝาครอบใบเจีย (ฝาครอบ) สำหรับใบเจียศูนย์จุม/จานประกบ
- ฝาครอบใบตัด (ฝาครอบ) สำหรับใบตัดโลหะ/ใบตัดเพชร
- ใบเจียศูนย์จุม
- ใบตัดโลหะ
- จานประกบ
- ใบตัดเพชร
- แปรงลวดรูปถ้วย
- แปรงลวดมุมเอียง 85
- แผ่นขัด
- หน้าแปลนด้านใน
- น็อตล็อกสำหรับใบเจียศูนย์จุม/ใบตัดโลหะ/จานประกบ/  
ใบตัดเพชร
- น็อตล็อกสำหรับแผ่นขัด
- ประแจน็อตล็อก
- ที่จับด้านข้าง
- แบตเตอรี่และแท่นชาร์จของแท้ของ Makita

### หมายเหตุ:

- อุปกรณ์เสริมบางรายการอาจเป็นอุปกรณ์เสริมมาตรฐานที่  
รวมอยู่ในชุดเครื่องมือแล้ว ทั้งนี้ อาจมีความแตกต่างกันในแต่ละ  
ประเทศ

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

885268C374

[www.makita.com](http://www.makita.com)

ALA