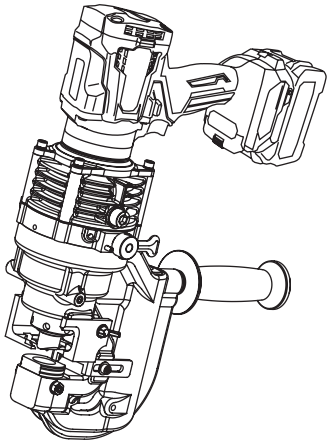
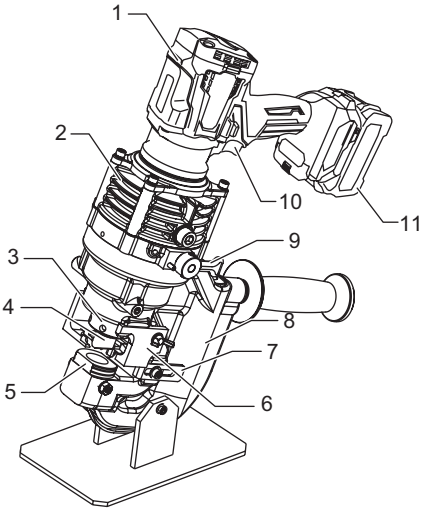
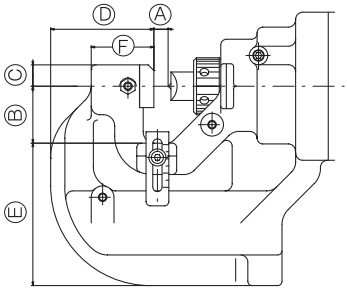
| | | | |
|---|---|---|---|
| EN | Cordless Hole Puncher | INSTRUCTION MANUAL | 5 |
| ZHCN | 充电式打孔机 | 使用说明书 | 17 |
| ZHTW | 充電式油壓沖孔機 | 使用說明書 | 30 |
| ID | Penekan Lubang Tanpa Kabel | PETUNJUK PENGGUNAAN | 43 |
| TH | เครื่องเจาะรูไร้สาย | คู่มือการใช้งาน | 56 |
| VI | Máy Đột Lỗ Thủy Lực Cầm Tay Hoạt Động Bằng Pin | TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN | 71 |
| MS | Penebuk Lubang Tanpa Kord | MANUAL ARAHAN | 84 |


# PP001G






A: 10 mm
B: 40 mm
C: 15 mm
D: 72.5 mm
E: 100 mm
F: 44 mm

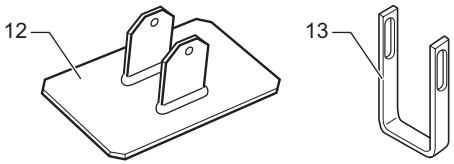



**Fig.1**

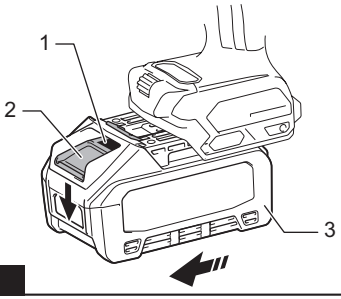



**Fig.2**

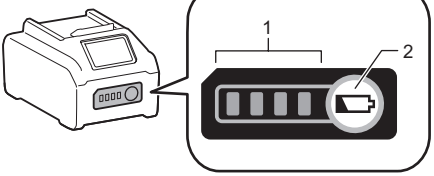



**Fig.3**

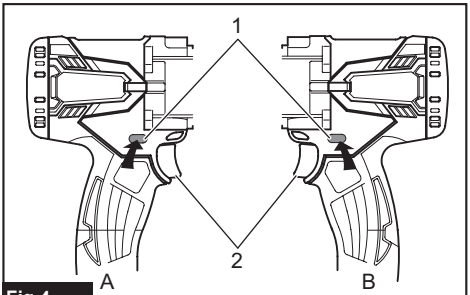



**Fig.4**

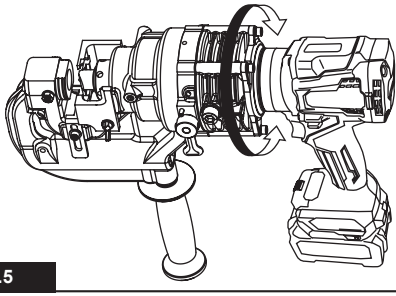


**Fig.5**

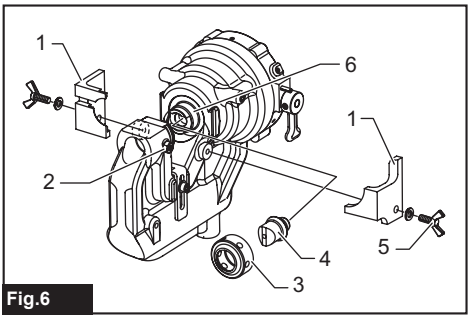


Fig.6

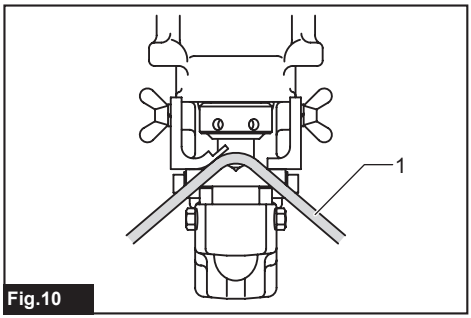


Fig.10

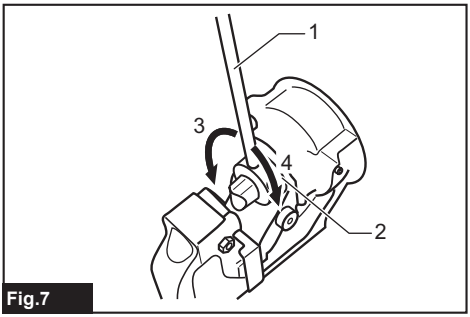


Fig.7

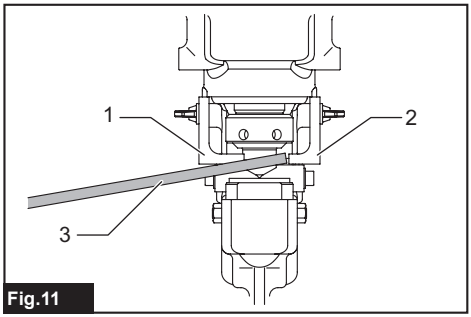


Fig.11

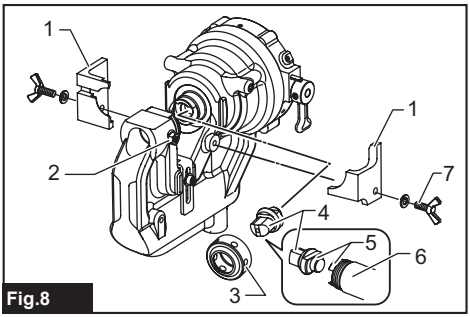


Fig.8

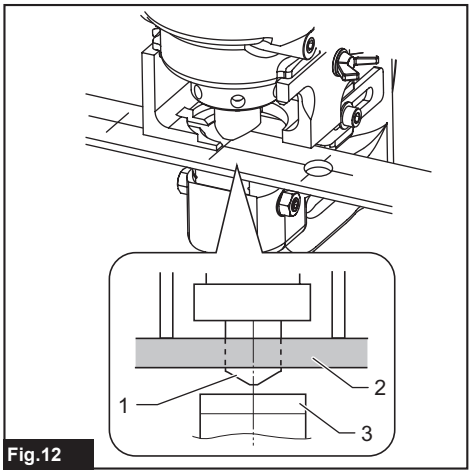


Fig.12

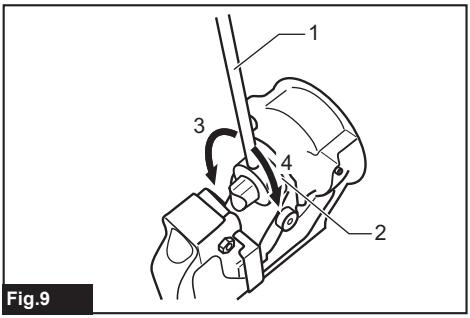


Fig.9

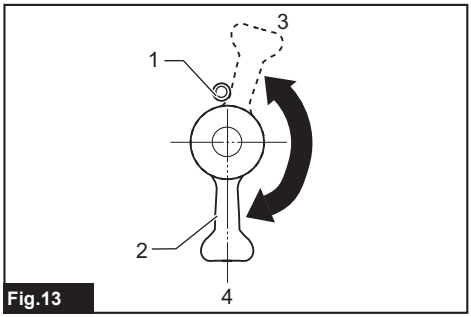


Fig.13

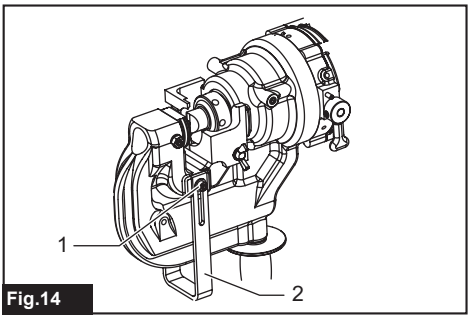


Fig.14

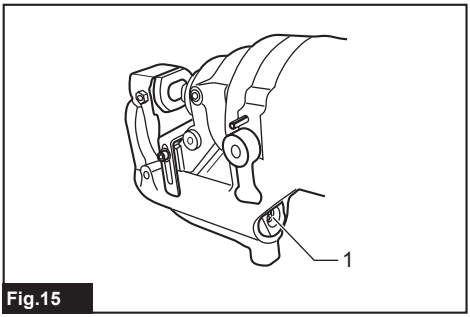


Fig.15

# SPECIFICATIONS

| **Model:** | | **PP001G** |
|---|---|---|
| Max. throat depth | | 40 mm |
| Shape of holes | | Round / Oblong |
| Max. hole size and thickness | For mild steel of 65,000 psi tensile strength | Diameter : 20 mm<br>Thickness : 9 mm |
| | For stainless steel of 89,000 psi tensile strength | Diameter : 20 mm<br>Thickness : 6 mm |
| Rated voltage | | D.C. 36 V - 40 V max |
| Dimensions (L x W x H) (with handle) | | 398 mm x 129 mm x 315 mm |
| Net weight | | 11.6 - 11.96 kg |

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

## Applicable battery cartridge and charger

| Battery cartridge | BL4025 / BL4040 |
|---|---|
| Charger | DC40RA |

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

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

## Combination of punch and die

**Round punching**

| Punch | Die | Workpiece | Capacity |
|---|---|---|---|
|  |  | Flat bar  | Max: 80 mm x t9<br>(Center punching) |
| | | Angle  | Min: 40 mm x 40 mm x t3<br>Max: 80 mm x 80 mm x t9 |
| | | Channel  | Min: 75 mm x 40 mm<br>Max: 125 mm x 65 mm<br>(Flange punching) |
| | | H-steel  | Min: 100 mm x 100 mm<br>Max: 300 mm x 150 mm |

Unit: mm

| Punch | Die | Tensile | Channel | Tensile |
|---|---|---|---|---|
| | | Mild Steel (65,000 psi) | | Stainless Steel (89,000 psi) |
| 6 | SB6 | t2 - t4 | - | t3 - t4 |
| 6.5 | SB6.5 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8 | SB8 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8.5 | SB8.5 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 10 | SB10 | t2 - t6 | t8 | t3 - t4 |
| 11 | SB11 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 12 | SB12 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 13 | SB13 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 14 | SB14 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 15 | SB15 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 16 | SB16 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 18 | SB18 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 19 | SB19 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 20 | SB20 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

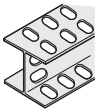
**Oblong punching**

| Punch | Die | Workpiece | Capacity |
|---|---|---|---|
|  |  | Flat bar  | Max: 80 mm x t9<br>(Center punching) |
| | | Angle  | Min: 40 mm x 40 mm x t3<br>Max: 80 mm x 80 mm x t9 |
| | | Channel  | Min: 75 mm x 40 mm<br>Max: 125 mm x 65 mm<br>(Flange punching) |
| | | H-steel  | Min: 100 mm x 100 mm<br>Max: 300 mm x 150 mm |

Unit: mm

| Punch | Die | Tensile | Channel | Tensile |
|---|---|---|---|---|
| | | Mild Steel (65,000 psi) | | Stainless Steel (89,000 psi) |
| 6.5 x 10 | 6.5 x 10B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 6.5 x 13 | 6.5 x 13B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8.5 x 13 | 8.5 x 13B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8.5 x 17 | 8.5 x 17B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 9 x 13.5 | 9 x 13.5B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 9 x 18 | 9 x 18B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 10 x 15 | 10 x 15B | t2 - t8 | t8 | t3 - t6 |
| 10 x 20 | 10 x 20B | t2 - t8 | t8 | t3 - t6 |
| 11 x 16.5 | 11 x 16.5B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 12 x 18 | 12 x 18B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 13 x 19.5 | 13 x 19.5B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 14 x 21 | 14 x 21B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 15 x 21 | 15 x 21B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

**Vertical oblong punching**

| Punch | Die | Workpiece | Capacity |
|---|---|---|---|
|  |  | Flat bar  | Max: 80 mm x t9<br>(Center punching) |
| | | Angle  | Min: 40 mm x 40 mm x t3<br>Max: 80 mm x 80 mm x t9 |
| | | Channel  | Min: 75 mm x 40 mm<br>Max: 125 mm x 65 mm<br>(Flange punching) |
| | | H-steel  | Min: 100 mm x 100 mm<br>Max: 300 mm x 150 mm |

Unit: mm

| Punch | Die | Tensile | Channel | Tensile |
|---|---|---|---|---|
| | | Mild Steel (65,000 psi) | | Stainless Steel (89,000 psi) |
| TN12 x 20 | TN12 x 20B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| TN14 x 20 | TN14 x 20B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

## Symbols

The followings show the symbols which may be used for the equipment. Be sure that you understand their meaning before use.

| | |
|---|---|
|  | Read instruction manual. |
|  | Flying debris and loud noise hazards. Wear ear and eye protection. |
|  | Hazardous voltage. Disconnect all power before working on this equipment. Failure to observe this instruction may result in death or personal injury. |
|  | Moving blade. Keep hands clear while machine is operating. Turn power off before servicing. |




Only for EU countries
Due to the presence of hazardous components in the equipment, waste electrical and electronic equipment, accumulators and batteries may have a negative impact on the environment and human health.
Do not dispose of electrical and electronic appliances or batteries with household waste!
In accordance with the European Directive on waste electrical and electronic equipment and on accumulators and batteries and waste accumulators and batteries, as well as their adaptation to national law, waste electrical equipment, batteries and accumulators should be stored separately and delivered to a separate collection point for municipal waste, operating in accordance with the regulations on environmental protection.
This is indicated by the symbol of the crossed-out wheeled bin placed on the equipment.

## Intended use

This tool is intended for piercing a hole on steel material.

# SAFETY WARNINGS

## General power tool safety warnings

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

## Save all warnings and instructions for future reference.

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

**Work area safety**

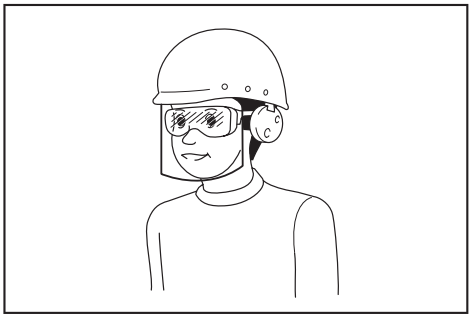
1. **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
2. **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
3. **Keep children and bystanders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

**Electrical safety**

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

**Personal safety**

1. **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
2. **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
3. **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
4. **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
5. **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
6. **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair and clothing away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
7. **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
8. **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.
9. **Always wear protective goggles to protect your eyes from injury when using power tools. The goggles must comply with ANSI Z87.1 in the USA, EN 166 in Europe, or AS/NZS 1336 in Australia/New Zealand. In Australia/New Zealand, it is legally required to wear a face shield to protect your face, too.**



**It is an employer's responsibility to enforce the use of appropriate safety protective equipments by the tool operators and by other persons in the immediate working area.**

**Power tool use and care**

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

**Battery tool use and care**

1. **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.
2. **Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
3. **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects, like paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects, that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
4. **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.
5. **Do not use a battery pack or tool that is damaged or modified.** Damaged or modified batteries may exhibit unpredictable behaviour resulting in fire, explosion or risk of injury.
6. **Do not expose a battery pack or tool to fire or excessive temperature.** Exposure to fire or temperature above 130 °C may cause explosion.
7. **Follow all charging instructions and do not charge the battery pack or tool outside the temperature range specified in the instructions.** Charging improperly or at temperatures outside the specified range may damage the battery and increase the risk of fire.

**Service**

1. **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.
2. **Never service damaged battery packs.** Service of battery packs should only be performed by the manufacturer or authorized service providers.
3. **Follow instruction for lubricating and changing accessories.**

## Safety instructions for Cordless Hole Puncher

1. **Proper selection of the punch and the die is essential. Select the correct punch and die according to the hole shape, size of hole, workpiece thickness and material type.**
2. **Ensure that any punch with stepped edge, which prevents free rotation, is installed correctly in the punch piston before tightening the punch retaining nut.**
3. **For punching channel-shaped workpiece and the workpiece made of stainless steel, use the die provided exclusively for these materials. Only select the combination of the punch and die that is suitable for the workpiece thickness.**
4. **Ensure the punch and the die are firmly fixed in position with the nut or the bolt.** Failure to do so may cause serious damage to your tool and serious personal injury. Regularly check and tighten the punch and die.
5. **The tool is electro-hydraulic. When the temperature is cold, it should be run for a few minutes at idle before starting operations.**
6. **Keep face, hands and other parts of your body away from the punching area during operation.**
7. **Remove the battery cartridge before changing the punch and the die or when servicing or making adjustments.**
8. **The punch and the die that become worn, deformed, nicked, broken or damaged in any way may cause a tool breakdown and a serious accident. Replace them immediately with new ones supplied from Makita.**

9. **When punching stainless steel, the punch and die may wear earlier than punching softer materials. Ensure that the punch and die are in good condition, free from wear and are not deformed, nicked, broken or damaged in any way. Check with your dealer before punching any material not listed in the specifications.**
10. **When using the tool continuously, its temperature can exceed 70 °C which may cause lower performance. In this case, stop operating for about 1 hour to allow the tool to cool down before using it again.**
11. **Do not cover or clog the motor air vents as this may cause the motor to overheat, resulting in smoke, fire and explosion.**

## Important safety instructions for battery cartridge

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

   **A battery short can cause a large current flow, overheating, possible burns and even a breakdown.**
6. **Do not store and use the tool and battery cartridge in locations where the temperature may reach or exceed 50 °C (122 °F).**
7. **Do not incinerate the battery cartridge even if it is severely damaged or is completely worn out. The battery cartridge can explode in a fire.**
8. **Do not nail, cut, crush, throw, drop the battery cartridge, or hit against a hard object to the battery cartridge.** Such conduct may result in a fire, excessive heat, or explosion.
9. **Do not use a damaged battery.**
10. **The contained lithium-ion batteries are subject to the Dangerous Goods Legislation requirements.**
    For commercial transports e.g. by third parties, forwarding agents, special requirement on packaging and labeling must be observed.
    For preparation of the item being shipped, consulting an expert for hazardous material is required.
    Please also observe possibly more detailed national regulations.
    Tape or mask off open contacts and pack up the battery in such a manner that it cannot move around in the packaging.
11. **When disposing the battery cartridge, remove it from the tool and dispose of it in a safe place. Follow your local regulations relating to disposal of battery.**
12. **Use the batteries only with the products specified by Makita.** Installing the batteries to non-compliant products may result in a fire, excessive heat, explosion, or leak of electrolyte.
13. **If the tool is not used for a long period of time, the battery must be removed from the tool.**
14. **During and after use, the battery cartridge may take on heat which can cause burns or low temperature burns. Pay attention to the handling of hot battery cartridges.**
15. **Do not touch the terminal of the tool immediately after use as it may get hot enough to cause burns.**
16. **Do not allow chips, dust, or soil stuck into the terminals, holes, and grooves of the battery cartridge.** It may cause heating, catching fire, burst and malfunction of the tool or battery cartridge, resulting in burns or personal injury.
17. **Unless the tool supports the use near high-voltage electrical power lines, do not use the battery cartridge near high-voltage electrical power lines.** It may result in a malfunction or breakdown of the tool or battery cartridge.
18. **Keep the battery away from children.**

## SAVE THESE INSTRUCTIONS.

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

## Tips for maintaining maximum battery life

1. **Charge the battery cartridge before completely discharged. Always stop tool operation and charge the battery cartridge when you notice less tool power.**
2. **Never recharge a fully charged battery cartridge. Overcharging shortens the battery service life.**
3. **Charge the battery cartridge with room temperature at 10 °C - 40 °C (50 °F - 104 °F). Let a hot battery cartridge cool down before charging it.**

4. **When not using the battery cartridge, remove it from the tool or the charger.**
5. **Charge the battery cartridge if you do not use it for a long period (more than six months).**

# PARTS DESCRIPTION

► **Fig.1**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Motor | 2 | Pump case | 3 | Punch retaining nut | 4 | Punch |
| 5 | Die | 6 | Stripper | 7 | Slide stopper | 8 | C frame |
| 9 | Return lever | 10 | Switch trigger | 11 | Battery cartridge | 12 | Work stand (Optional accessory) |
| 13 | Slide stopper (Max. throat depth) (Optional accessory) | - | - | - | - | - | - |

# FUNCTIONAL DESCRIPTION

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

## Installing or removing battery cartridge

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

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

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

To remove the battery cartridge, slide it from the tool while sliding the button on the front of the cartridge.
► **Fig.2:** **1.** Red indicator **2.** Button **3.** Battery cartridge

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

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

## Battery protection system

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

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

### Protections against other causes

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

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

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

## Indicating the remaining battery capacity

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

► **Fig.3:** **1.** Indicator lamps **2.** Check button

| Indicator lamps | | | Remaining capacity |
|---|---|---|---|
| Lighted | Off | Blinking | |
| ■ | □ | ◪ | |
| ■ ■ ■ ■ | | | 75% to 100% |
| ■ ■ ■ □ | | | 50% to 75% |
| ■ ■ □ □ | | | 25% to 50% |
| ■ □ □ □ | | | 0% to 25% |
| ◪ □ □ □ | | | Charge the battery. |
| ■ ■ □ □<br>↑ ↓<br>□ □ ■ ■ | | | The battery may have malfunctioned. |

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

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

## Switch action

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

***CAUTION:*** **Always lock the switch trigger when not in use.**

When punching a workpiece, continue to pull the switch trigger until the punch goes down to the die and returns to the start position.

To lock the switch trigger, push in the trigger lock button from B side. To unlock, push in the trigger lock button from A side

► **Fig.4:** **1.** Trigger lock button **2.** Switch trigger

## Rotatable grip

The grip can be rotated though 360 degrees, in either direction, during operation. This feature is particularly useful when working in awkward or narrow areas as it allows the operator to position the tool in the best position for easy operation.

► **Fig.5**

# 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.**

## Replacing the punch and die

### Replacing round punch

► **Fig.6:** **1.** Stripper **2.** Nut and set bolt **3.** Punch retaining nut **4.** Round punch **5.** Butterfly bolt **6.** Punch rod

**1.** Be sure that the punch piston is fully retracted and remove the strippers to make access to the parts easier.

**2.** The punch must be removed first and then the die. Unscrew the punch retaining nut to remove the punch and remove the set bolt and the nut to remove the die.

***NOTICE:*** **When replacing the punch and the die, make sure that the correct size, thickness and hole shape is selected. Shaped punches and dies must be properly aligned with each other.**

**3.** Place the die in the C frame in the proper orientation. Secure firmly with the set bolt and tighten the nut.

**4.** Place the punch in the punch retaining nut. Insert the punch with the nut into the punch piston and hand tighten the nut.

***NOTICE:*** **When installing a punch with a stepped edge (anti rotation), make sure the orientation is correct and that the stepped edge is correctly positioned in the punch piston.**

**5.** Make sure the punch is correctly positioned in the punch rod and tighten the punch retaining nut firmly with the nut retaining bar supplied.

► **Fig.7:** **1.** Nut retaining bar **2.** Punch retaining nut **3.** Loosen **4.** Tighten

**6.** Restore the strippers.

***WARNING:*** **If the punch and die are not the same size or the punch and the die are not positioned properly, the punch may strike the die causing both parts to break. In such a case, pieces flying off from the broken parts may cause personal injury.**

***CAUTION:*** **Check the butterfly bolts which hold the stripper regularly to ensure that they are tight. Loose bolts may cause the stripper to come off and damage the tool.**

### Replacing oblong punch

► **Fig.8:** **1.** Stripper **2.** Nut and set bolt **3.** Punch retaining nut **4.** Oblong punch **5.** Stepped edge **6.** Punch rod **7.** Butterfly bolt

**1.** Be sure that the punch piston is fully retracted and remove the strippers to make access to the parts easier.

**2.** The punch must be removed first and then the die. Unscrew the punch retaining nut to remove the punch and remove the set bolt and the nut to remove the die.

***NOTICE:*** **When replacing the punch and the die, make sure that the correct size, thickness and hole shape is selected. Shaped punches and dies must be properly aligned with each other.**

**3.** Secure the oblong die firmly with the set bolt and tighten the nut.

**4.** Place the oblong punch into the punch retaining nut. Position the stepped edge of the oblong punch properly in the punch piston and hand tighten the punch retaining nut.

***NOTICE:*** **If the stepped edge of the oblong punch is not properly inserted into the punch piston, the punch retaining nut cannot be fastened. Make sure the oblong punch is positioned correctly in the punch rod.**

**5.** Push the oblong punch against the punch rod and tighten the punch retaining nut firmly with the nut firmly with the nut retaining bar supplied.

► **Fig.9:** **1.** Nut retaining bar **2.** Punch retaining nut **3.** Loosen **4.** Tighten

**6.** Restore the strippers.

⚠***WARNING:*** **If the punch and die are not the same size or the punch and the die are not positioned properly, the punch may strike the die causing both parts to break. In such a case, pieces flying off from the broken parts may cause personal injury.**

⚠***CAUTION:*** **Check the butterfly bolts which hold the stripper regularly to ensure that they are tight. Loose bolts may cause the stripper to come off and damage the tool.**

⚠***CAUTION:*** **Make sure the stepped edge of the oblong punch is positioned correctly in the punch rod and the punch retaining nut is properly fastened.**

# OPERATION

## Correct use of the tool

### Die selection

It is important that the die to be used is correct for the thickness of the workpiece to be punched. Punching the workpiece of 4 mm to 8 mm thickness using a die for thinner workpiece can cause the punch to jam in the workpiece. This is due to the smaller clearance between the die and punch. In such a case, the workpiece will be pulled up by the retracting punch as shown in the figure. Special care should be taken when punching flat bar of mild steel, aluminum and copper.

► **Fig.10:** **1.** Workpiece

### Correct use of the stripper

Do not position the workpiece with one end or both ends unsupported by the stripper. If the workpiece is not properly supported, it will move when the punch returns. It may cause the punch to jam and damaging the tool.

► **Fig.11:** **1.** Stripper L **2.** Stripper R **3.** Workpiece

## Punching a hole

⚠***CAUTION:*** **Before punching, always make sure that the proper punch and die are installed correctly.**

**1.** Check the position for punching.

► **Fig.12:** **1.** Punch **2.** Flat bar **3.** Die

**2.** Loosen the cap screw on the slide stopper and adjust the slide stopper to the desired position. After that, retighten the cap screw.

**NOTE:** The slide stopper is set to hold the hole puncher at a constant distance from the edge of the work piece.

**3.** Check that the return lever is fully closed in the clockwise direction.

► **Fig.13:** **1.** Spring pin **2.** Return lever **3.** Open position **4.** Closed position

**4.** Check that the punch piston is fully retracted.

**5.** Place the puncher in the required position on the workpiece using the slide stopper as a guide. Align the point of the punch with the center mark of the hole to be punched.

**6.** Continue to pull the switch trigger until the punch reaches the end of its stroke and returns to the starting position.

The punch rod will extend and push the punch through the workpiece.

**NOTE:** To aid accurate and easy positioning of the punch, pull the switch trigger intermittently to jog the punch down to the workpiece. If the position is not satisfactory, open the return lever to retract the punch for another attempt. If the punch doesn't return to its starting position with return lever open, pull the switch trigger to return the punch.

**NOTE:** If the punch doesn't return after punching finishes, release the switch trigger to stop the motor and pull the switch trigger again.

If the punch doesn't return even after performing above procedures, perform the procedures for stopping the operation before the completion of punching mentioned below.

### Stopping the operation before the punching is finished

If you want to stop the operation before the punching is finished, perform the procedures below:

**1.** Turn the return lever counterclockwise until it hits the spring pin and then immediately back to its starting position.

Doing this releases the internal pressure of the tool. If the punch retracts from the workpiece under its own power, allow the punch to fully return. After that, turn the return lever back to its starting position. In this case, the following step is not necessary.

**2.** Continue to pull the switch trigger until the punch returns to its starting position.

## Using slide stopper for maximum depth

***Optional accessory***

**⚠*CAUTION:* Before attaching or removing the slide stopper, ensure that the battery cartridge is removed to prevent accidental operation and personal injury.**

Punching up to 40 mm depth from the edge of the workpiece can be done using the optional slide stopper.
► **Fig.14: 1.** Bolt and washer **2.** Optional slide stopper

**1.** Loosen the set bolt and nut to remove the die.

**2.** Remove the bolt and washer fixing the slide stopper.

**3.** Remove the slide stopper by pulling it to the upper side of the C frame.

**4.** Insert the optional slide stopper for maximum depth from the bottom side of the C frame.

**5.** Fix the optional slide stopper with the bolt and washer removed in step 2.

**6.** Install the die with the set bolt and nut removed in step 1.

# MAINTENANCE

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

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

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

## Regular maintenance

Keep the air hole at the end of the C frame clear of dirt and obstructions. The air hole has to be open in order to control the hydraulic pressure.
► **Fig.15: 1.** Air hole

# TROUBLESHOOTING

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

| State of abnormality | Probable cause (malfunction) | Remedy |
|---|---|---|
| Punch piston will not come out. | Punch piston has not returned completely due to rebar chips, iron powder and dirt in the sliding portion of punch piston and C frame. | Push back punch piston.<br>Clean punch piston. |
| | Punch piston has not returned completely due to the distortion or swelling of punch piston. | Ask your local authorized service center for repair. |
| | Punch piston has not returned completely due to weak return spring. | Ask your local authorized service center for repair. |
| Although punch piston comes out, cutting power is too weak to hole punching. | Contact between cylinder and release valve is improper. There may be scratches at chimney of cylinder or iron powder or dirt are sticking there. | Ask your local authorized service center for repair. |
| | Breakage of release valve. | Ask your local authorized service center for repair. |
| | Improper clearance between cylinder and piston. | Ask your local authorized service center for repair. |
| | Improper contact between cylinder and check valve. | Ask your local authorized service center for repair. |
| | Breakage of urethane packing of cylinder. | Ask your local authorized service center for repair. |

| State of abnormality | Probable cause (malfunction) | Remedy |
|---|---|---|
| Oil leaks. | Scratches on or breakage of oil leveler sack. | Ask your local authorized service center for repair. |
| | Scratches at sliding portion of C frame and punch piston and at back-up ring. | Ask your local authorized service center for repair. |
| | Breakage of O-ring at joint of C frame and cylinder. | Ask your local authorized service center for repair. |
| | Breakage of liner at joint of cylinder and pump case. | Ask your local authorized service center for repair. |
| | Insufficient tightening of bolts at respective parts. | Tighten bolts. |
| Motor does not move.<br>Poor motor rotation. | Insufficient charge of battery cartridge. | Charge battery cartridge. |
| | Battery life cycle worn off. | Replace battery cartridge. |
| | Breakage of motor by overheating. | Ask your local authorized service center for repair. |
| | Deformation or breakage of bearings and gear connected to the motor. | Ask your local authorized service center for repair. |

***CAUTION:*** **The internal components of the pump have very close clearances and are sensitive to damage from dust, dirt, contamination of the hydraulic fluid or improper handling. The disassembly of the pump housing requires special tools and training, and should only be attempted by repair personnel who have been properly trained and have the proper equipment. The improper servicing of electrical components can lead to conditions that could cause serious injury. The pump and piston components and all electrical components should be serviced only by authorized repair shop, dealer or distributor.**

***NOTICE:*** **Any attempt by unauthorized personnel to service the internal components of the pump area will void the warranty.**

# 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.

- Work stand
- Slide stopper (Max. throat depth)
- 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.

# 规格

| 型号: | | PP001G |
|---|---|---|
| 最大喉深 | | 40 mm |
| 打孔形状 | | 圆形/椭圆形 |
| 最大孔径和厚度 | 对于抗拉强度为65,000的低碳钢（软钢） | 直径：20 mm<br>厚度：9 mm |
| | 对于抗拉强度为89,000的不锈钢 | 直径：20 mm<br>厚度：6 mm |
| 额定电压 | | D.C. 36 V - 40 V（最大） |
| 尺寸（长 × 宽 × 高）（含把手） | | 398 mm x 129 mm x 315 mm |
| 净重 | | 11.6 - 11.96 kg |

- 生产者保留变更规格不另行通知之权利。
- 规格可能因销往国家之不同而异。
- 重量因附件（包括电池组）而异。根据EPTA-Procedure 01/2014，最重与最轻的组合见表格。

## 适用电池组和充电器

| 电池组 | BL4025 / BL4040 |
|---|---|
| 充电器 | DC40RA |

- 部分以上所列电池组和充电器是否适用视用户所在地区而异。

**⚠警告： 请仅使用以上所列电池组和充电器。**使用其他类型的电池组或充电器可能会导致人身伤害和/或失火。

## 冲头和冲模组合

### 打圆形孔

| 冲头 | 冲模 | 工件 | 能力值 |
|---|---|---|---|
|  |  | 扁条件  | 最大：80 mm × t9<br>（中心打孔） |
| | | 直角件  | 最小：40 mm × 40 mm × t3<br>最大：80 mm × 80 mm × t9 |
| | | 槽形件  | 最小：75 mm × 40 mm<br>最大：125 mm × 65 mm<br>（法兰打孔） |
| | | H型钢  | 最小：100 mm × 100 mm<br>最大：300 mm × 150 mm |

单位：mm

| 冲头 | 冲模 | 抗拉强度 | 槽形件 | 抗拉强度 |
|---|---|---|---|---|
| | | 低碳钢（**65,000 psi**） | | 不锈钢（**89,000 psi**） |
| 6 | SB6 | t2 - t4 | - | t3 - t4 |
| 6.5 | SB6.5 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8 | SB8 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8.5 | SB8.5 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 10 | SB10 | t2 - t6 | t8 | t3 - t4 |
| 11 | SB11 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 12 | SB12 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 13 | SB13 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 14 | SB14 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 15 | SB15 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 16 | SB16 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 18 | SB18 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 19 | SB19 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 20 | SB20 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

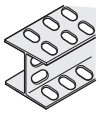
**打椭圆形孔**

| 冲头 | 冲模 | 工件 | 能力值 |
|---|---|---|---|
|  |  | 扁条件  | 最大：80 mm × t9<br>（中心打孔） |
| | | 直角件  | 最小：40 mm × 40 mm × t3<br>最大：80 mm × 80 mm × t9 |
| | | 槽形件  | 最小：75 mm × 40 mm<br>最大：125 mm × 65 mm<br>（法兰打孔） |
| | | H型钢  | 最小：100 mm × 100 mm<br>最大：300 mm × 150 mm |

单位：mm

| 冲头 | 冲模 | 抗拉强度 | 槽形件 | 抗拉强度 |
|---|---|---|---|---|
| | | 低碳钢（**65,000 psi**） | | 不锈钢（**89,000 psi**） |
| 6.5 x 10 | 6.5 x 10B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 6.5 x 13 | 6.5 x 13B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8.5 x 13 | 8.5 x 13B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8.5 x 17 | 8.5 x 17B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 9 x 13.5 | 9 x 13.5B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 9 x 18 | 9 x 18B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 10 x 15 | 10 x 15B | t2 - t8 | t8 | t3 - t6 |
| 10 x 20 | 10 x 20B | t2 - t8 | t8 | t3 - t6 |
| 11 x 16.5 | 11 x 16.5B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 12 x 18 | 12 x 18B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 13 x 19.5 | 13 x 19.5B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 14 x 21 | 14 x 21B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 15 x 21 | 15 x 21B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

**纵向打椭圆形孔**

| 冲头 | 冲模 | 工件 | 能力值 |
|---|---|---|---|
|  |  | 扁条件  | 最大：80 mm × t9<br>（中心打孔） |
| | | 直角件  | 最小：40 mm × 40 mm × t3<br>最大：80 mm × 80 mm × t9 |
| | | 槽形件  | 最小：75 mm × 40 mm<br>最大：125 mm × 65 mm<br>（法兰打孔） |
| | | H型钢  | 最小：100 mm × 100 mm<br>最大：300 mm × 150 mm |

单位：mm

| 冲头 | 冲模 | 抗拉强度 | 槽形件 | 抗拉强度 |
|---|---|---|---|---|
| | | 低碳钢（**65,000 psi**） | | 不锈钢（**89,000 psi**） |
| TN12 x 20 | TN12 x 20B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| TN14 x 20 | TN14 x 20B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

## 符号

以下显示本设备可能会使用的符号。在使用工具之前，请务必理解其含义。

| | |
|---|---|
|  | 阅读使用说明书。 |
|  | 飞溅碎片和巨大噪音危害。佩带耳目保护装置。 |
|  | 危险电压。操作本机之前请断开所有电源。不遵守该指示可能会导致人身伤害甚至死亡。 |
|  | 运动刀片。机器运转时使手远离。维修前关闭电源。 |




仅限于欧盟国家

由于本设备中包含有害成分，因此废弃的电气和电子设备、蓄电池和普通电池可能会对环境和人体健康产生负面影响。请勿将电气和电子工具或电池与家庭普通废弃物放在一起处置！

根据欧洲关于废弃电气电子设备、蓄电池和普通电池、废弃的蓄电池和普通电池的指令及其国家层面的修订法案，废弃的电气设备、普通电池和蓄电池应当单独存放并递送至城市垃圾收集点，根据环保法规进行处置。

此规定由标有叉形标志的带轮垃圾桶符号表示。

## 用途

本工具用于在钢材料上打孔。

# 安全警告

## 电动工具通用安全警告

⚠*警告* **阅读随电动工具提供的所有安全警告、说明、图示和规定。**不遵照以下所列说明会导致电击、着火和 / 或严重伤害。

## 保存所有警告和说明书以备查阅。

警告中的术语“电动工具”是指市电驱动（有线）电动工具或电池驱动（无线）电动工具。

工作场地的安全

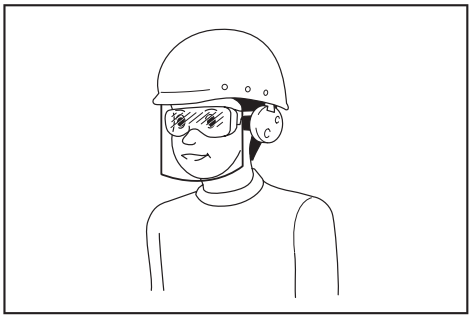
1. **保持工作场地清洁和明亮。**杂乱和黑暗的场地会引发事故。
2. **不要在易爆环境，如有易燃液体、气体或粉尘的环境下操作电动工具。**电动工具产生的火花会点燃粉尘或气体。
3. **操作电动工具时，远离儿童和旁观者。**注意力不集中会使你失去对工具的控制。

电气安全

1. **电动工具插头必须与插座相配。绝不能以任何方式改装插头。需接地的电动工具不能使用任何转换插头。**未经改装的插头和相配的插座将降低电击风险。
2. **避免人体接触接地表面，如管道、散热片和冰箱。**如果你身体接触接地表面会增加电击风险。
3. **不得将电动工具暴露在雨中或潮湿环境中。**水进入电动工具将增加电击风险。
4. **不得滥用软线。绝不能用软线搬运、拉动电动工具或拔出其插头。使软线远离热源、油、锐边或运动部件。**受损或缠绕的软线会增加电击风险。
5. **当在户外使用电动工具时，使用适合户外使用的延长线。**适合户外使用的电线将降低电击风险。
6. **如果无法避免在潮湿环境中操作电动工具，应使用带有剩余电流装置（RCD）保护的电源。**RCD的使用可降低电击风险。
7. **电动工具会产生对用户无害的电磁场（EMF）。**但是，起搏器和其他类似医疗设备的用户应在操作本电动工具前咨询其设备的制造商和 / 或医生寻求建议。

人身安全

1. **保持警觉，当操作电动工具时关注所从事的操作并保持清醒。当你感到疲倦，或在有药物、酒精或治疗反应时，不要操作电动工具。**在操作电动工具时瞬间的疏忽会导致严重人身伤害。
2. **使用个人防护装置。始终佩戴护目镜。**防护装置，诸如适当条件下使用防尘面具、防滑安全鞋、安全帽、听力防护等装置能减少人身伤害。
3. **防止意外起动。在连接电源和/或电池包、拿起或搬运工具前确保开关处于关断位置。**手指放在开关上搬运工具或开关处于接通时通电会导致危险。
4. **在电动工具接通之前，拿掉所有调节钥匙或扳手。**遗留在电动工具旋转零件上的扳手或钥匙会导致人身伤害。
5. **手不要过分伸展。时刻注意立足点和身体平衡。**这样能在意外情况下能更好地控制住电动工具。
6. **着装适当。不要穿宽松衣服或佩戴饰品。让你的头发和衣服远离运动部件。**宽松衣服、佩饰或长发可能会卷入运动部件。
7. **如果提供了与排屑、集尘设备连接用的装置，要确保其连接完好且使用得当。**使用集尘装置可降低尘屑引起的危险。
8. **不要因为频繁使用工具而产生的熟悉感而掉以轻心，忽视工具的安全准则。**某个粗心的动作可能在瞬间导致严重的伤害。
9. **使用电动工具时请始终佩带护目镜以免伤害眼睛。护目镜须符合美国ANSI Z87.1、欧洲EN 166或者澳大利亚 / 新西兰的AS/NZS 1336的规定。在澳大利亚 / 新西兰，法律要求佩带面罩保护脸部。**



**雇主有责任监督工具操作者和其他近工作区域人员佩带合适的安全防护设备。**

电动工具使用和注意事项

1. **不要勉强使用电动工具，根据用途使用合适的电动工具。**选用合适的按照额定值设计的电动工具会使你工作更有效、更安全。
2. **如果开关不能接通或关断电源，则不能使用该电动工具。**不能通过开关来控制的电动工具是危险的且必须进行修理。
3. **在进行任何调节、更换附件或贮存电动工具之前，必须从电源上拔掉插头和/或卸下电池包（如可拆卸）。**这种防护性的安全措施降低了电动工具意外起动的风险。
4. **将闲置不用的电动工具贮存在儿童所及范围之外，并且不允许不熟悉电动工具和不了解这些说明的人操作电动工具。**电动工具在未经培训的使用者手中是危险的。
5. **维护电动工具及其附件。检查运动部件是否调整到位或卡住，检查零件破损情况和影响电动工具运行的其他状况。如有损坏，应在使用前修理好电动工具。**许多事故是由维护不良的电动工具引发的。
6. **保持切削刀具锋利和清洁。**维护良好地有锋利切削刃的刀具不易卡住而且容易控制。
7. **按照使用说明书，并考虑作业条件和要进行的作业来选择电动工具、附件和工具的刀头等。**将电动工具用于那些与其用途不符的操作可能会导致危险情况。
8. **保持手柄和握持表面干燥、清洁，不得沾有油脂。**在意外的情况下，湿滑的手柄不能保证握持的安全和对工具的控制。
9. **使用本工具时，请勿佩戴可能会缠结的布质工作手套。**布质工作手套卷入移动部件可能会造成人身伤害。

电池式工具使用和注意事项

1. **仅使用生产者规定的充电器充电。**将适用于某种电池包的充电器用到其他电池包时可能会发生着火危险。
2. **仅使用配有专用电池包的电动工具。**使用其他电池包可能会产生伤害和着火危险。
3. **当电池包不用时，将它远离其他金属物体，例如回形针、硬币、钥匙、钉子、螺钉或其他小金属物体，以防电池包一端与另一端连接。**电池组端部短路可能会引起燃烧或着火。
4. **在滥用条件下，液体可能会从电池组中溅出；应避免接触。如果意外碰到液体，用水冲洗。如果液体碰到了眼睛，还应寻求医疗帮助。**从电池中溅出的液体可能会发生腐蚀或燃烧。
5. **不要使用损坏或改装过的电池包或工具。**损坏或改装过的电池组可能呈现无法预测的结果，导致着火、爆炸或伤害。
6. **不要将电池包暴露于火或高温中。**电池包暴露于火或高于130 ℃的高温中可能导致爆炸。
7. **遵循所有充电说明。不要在说明书中指定的温度范围之外给电池包或电动工具充电。**不正确或在指定的温度范围外充电可能会损坏电池和增加着火的风险。

维修

1. **让专业维修人员使用相同的备件维修电动工具。**这将保证所维修的电动工具的安全。
2. **决不能维修损坏的电池包。**电池包仅能由生产者或其授权的维修服务商进行维修。
3. **上润滑油及更换附件时请遵循本说明书指示。**

## 充电式打孔机使用安全注意事项

1. **正确选择冲头和冲模至关重要。请根据孔形、孔径、工件厚度和材料类型选择正确的冲头和冲模。**
2. **某些冲头带有防自由转动的阶梯形边缘，在将此类冲头的锁紧螺母拧紧之前，请确认冲头已正确安装至冲头活塞内。**
3. **对槽形工件和不锈钢工件打孔时，请使用此类材料专用的冲模。必须选择适合工件厚度的冲头和冲模组合。**
4. **务必使用螺母或螺栓将冲头和冲模牢固固定。**否则，可能会导致工具严重受损和严重的人身伤害。定期检查并拧紧冲头和冲模。
5. **此工具为电动液压工具。当环境温度较低时，应先使此工具怠速运行几分钟，然后再开始操作。**
6. **操作过程中，确保面部、手部和其他部位远离打孔区域。**
7. **更换冲头和冲模或者在进行维护或调节之前，请先取出电池组。**
8. **冲头和冲模磨损、变形、出现缺口、破碎或损坏都可能导致工具故障并引发严重事故。此时，应立即更换Makita（牧田）提供的新冲头和冲模。**

9. 对不锈钢打孔比对软性材料打孔可能会使冲头和冲模更早磨损。确保冲头和冲模状况良好，无任何磨损、变形、缺口、破碎或损坏。在对规格中未列出的材料打孔之前，请咨询经销商。
10. 当连续使用本工具时，其温度可能超出**70 °C**，此时工具性能可能会下降。在这种情况下，请停止使用工具约**1**小时，待工具完全冷却后再继续使用。
11. 请勿遮盖或阻塞电机通风孔，否则可能会导致电机过热，进而冒烟、引起火灾和爆炸。

## 电池组的重要安全注意事项

1. 在使用电池组之前，请仔细通读所有的说明以及 **(1)** 电池充电器，**(2)** 电池，以及 **(3)** 使用电池的产品上的警告标记。
2. 切勿拆卸或改装电池组。否则可能引起火灾、过热或爆炸。
3. 如果机器运行时间变得过短，请立即停止使用。否则可能会导致过热、起火甚至爆炸。
4. 如果电解液进入您的眼睛，请用清水将其冲洗干净并立即就医。否则可能会导致视力受损。
5. 请勿使电池组短路：
   (1) 请勿使任何导电材料碰触到端子。
   (2) 避免将电池组与其他金属物品如钉子、硬币等放置在同一容器内。
   (3) 请勿将电池组置于水中或使其淋雨。电池短路将产生大的电流，导致过热，并可能导致起火甚至击穿。
6. 请勿在温度可能达到或超过**50°C (122°F)** 的场所存放以及使用工具和电池组。
7. 即使电池组已经严重损坏或完全磨损，也请勿焚烧电池组。电池组会在火中爆炸。
8. 请勿对电池组射钉，或者切削、挤压、抛掷、掉落电池组，又或者用硬物撞击电池组。否则可能引起火灾、过热或爆炸。
9. 请勿使用损坏的电池。
10. 本工具附带的锂离子电池需符合危险品法规要求。
    第三方或转运代理等进行商业运输时，应遵循包装和标识方面的特殊要求。有关运输项目的准备作业，咨询危险品方面的专业人士。同时，请遵守可能更为详尽的国家法规。
    请使用胶带保护且勿遮掩表面的联络信息，并牢固封装电池，使电池在包装内不可动。
11. 丢弃电池组时，需将其从工具上卸下并在安全地带进行处理。关于如何处理废弃的电池，请遵循当地法规。
12. 仅将电池用于**Makita**（牧田）指定的产品。将电池安装至不兼容的产品会导致起火、过热、爆炸或电解液泄漏。
13. 如长时间未使用工具，必须将电池从工具内取出。
14. 使用工具期间以及使用工具之后，电池组温度可能较高易引起灼伤或低温烫伤。处理高温电池组时请小心操作。
15. 在使用工具后请勿立即触碰工具的端子，否则可能引起灼伤。
16. 避免锯屑、灰尘或泥土卡入电池组的端子、孔口和凹槽内。否则可能会导致过热、着火、爆炸和工具/电池组故障，导致烫伤或人身伤害。
17. 除非工具支持在高压电源线路附近使用，否则请勿在高压电源线路附近使用电池组。否则可能导致工具或电池组故障或失常。
18. 确保电池远离儿童。

## 请保留此说明书。

⚠小心：请仅使用**Makita**（牧田）原装电池。使用非Makita（牧田）原装电池或经过改装的电池可能会导致电池爆炸，从而造成火灾、人身伤害或物品受损。同时也会导致牧田工具和充电器的牧田保修服务失效。

## 保持电池最大使用寿命的提示

1. 在电池组电量完全耗尽前及时充电。发现工具电量低时，请停止工具操作，并给电池组充电。
2. 请勿对已充满电的电池组重新充电。过度充电将缩短电池的使用寿命。
3. 请在**10 °C - 40 °C**（**50 °F - 104 °F**）的室温条件下给电池组充电。请在灼热的电池组冷却后再充电。
4. 不使用电池组时，请将其从工具或充电器上拆除。
5. 如果电池组长时间（超过六个月）未使用，请给其充电。

# 部件说明

► **图片1**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 电机 | 2 | 泵壳 | 3 | 冲头锁紧螺母 | 4 | 冲头 |
| 5 | 冲模 | 6 | 脱模件 | 7 | 滑移止动件 | 8 | C框架 |
| 9 | 复位杆 | 10 | 开关扳机 | 11 | 电池组 | 12 | 工作台（选购附件） |
| 13 | 滑移止动件（最大喉深）（选购附件） | - | - | - | - | - | - |

# 功能描述

**⚠小心： 调节或检查工具功能之前，请务必关闭工具的电源并取出电池组。**

## 安装或拆卸电池组

**⚠小心： 安装或拆卸电池组之前，请务必关闭工具电源。**

**⚠小心： 安装或拆卸电池组时请握紧工具和电池组。**否则它们可能从您的手中滑落，导致工具和电池组受损，甚至造成人身伤害。

安装电池组时，要将电池组上的舌簧与外罩上的凹槽对齐，然后推滑到位。将其完全插入到位，直到锁定并发出咔哒声为止。若能看到图示中的红色指示器，则说明未完全锁紧。

拆卸电池组时，按下电池组前侧的按钮，同时将电池组从工具中抽出。

► **图片2: 1.** 红色指示器 **2.** 按钮 **3.** 电池组

**⚠小心： 务必完全装入电池组，直至看不见红色指示器为止。**否则，它可能会从工具中意外脱落，从而造成自身或他人受伤。

**⚠小心： 请勿强行安装电池组。**如果电池组难以插入，可能是插入方法不当。

## 电池保护系统

本工具配备有电池保护系统。该系统可自动切断电机电源以延长工具和电池寿命。作业时，如果工具或电池处于以下情况，工具将会自动停止运转。

**过放电保护**

电池电量不足时，本工具自动停止运转。此时，请取出工具中的电池并予以充电。

### 其他原因防护

保护系统还适用于其他可能导致工具受损的情况，从而使工具自动停止运转。工具暂时或中途停止工作时，执行以下所有步骤以排除异常原因。

1. 确保所有开关位于关闭位置，然后再开启工具以重新启动。
2. 给电池充电或更换为充电电池。
3. 请等待工具和电池冷却。

如果保护系统恢复后仍无改善，请联络当地的Makita（牧田）维修服务中心。

## 显示电池的剩余电量

按电池组上的CHECK（查看）按钮可显示电池剩余电量。指示灯将亮起数秒。

► **图片3: 1.** 指示灯 **2.** CHECK（查看）按钮

| 指示灯 | | | 剩余电量 |
|---|---|---|---|
| ■ 点亮 | □ 熄灭 | ◪ 闪烁 | |
| ■ ■ ■ ■ | | | 75%至100% |
| ■ ■ ■ □ | | | 50%至75% |
| ■ ■ □ □ | | | 25%至50% |
| ■ □ □ □ | | | 0%至25% |
| ◪ □ □ □ | | | 给电池充电。 |
| ■ ■ □ □<br>↑ ↓<br>□ □ ■ ■ | | | 电池可能出现故障。 |

**注：** 在不同的使用条件及环境温度下，指示灯所示电量可能与实际情况略有不同。

**注：** 当电池保护系统启动时，第一个（最左侧）指示灯将闪烁。

## 开关操作

**⚠小心： 在将电池组安装至工具之前，请务必检查开关扳机是否能扣动自如，松开时能否退回至“关闭”位置。**

**⚠小心： 工具不使用时，请务必锁定开关扳机。**

对工件打孔时，请持续扣动开关扳机直至冲头降至冲模位置再返回起始位置为止。

要锁定开关扳机，请按下B侧扳机锁按钮。

要解锁开关扳机，请按下A侧扳机锁按钮。

► **图片4: 1.** 扳机锁按钮 **2.** 开关扳机

## 可旋转把手

操作期间，把手可沿任一方向旋转360度。在空间狭小的位置工作时该功能十分有用，它可使操作人员将工具置于最佳位置以便于操作。

► **图片5**

# 装配

**⚠小心： 对工具进行任何装配操作前，请务必关闭工具电源，并取出电池组。**

## 更换冲头和冲模

### 更换圆形冲头

► **图片6: 1.** 脱模件 **2.** 螺母和固定螺栓 **3.** 冲头锁紧螺母 **4.** 圆形冲头 **5.** 蝶形螺栓 **6.** 冲杆

**1.** 确认冲头活塞完全缩回后，拆下脱模件以方便操作部件。

**2.** 首先拆除冲头，再拆除冲模。拧下冲头锁紧螺母将冲头拆除，然后拆下固定螺栓和螺母将冲模拆除。

**注意： 更换冲头和冲模时，请确保孔径、厚度和孔形选择无误。成型的冲头和冲模必须彼此正确对齐。**

**3.** 将冲模以正确方向置于C框架内。然后用固定螺栓牢固固定，再将螺母拧紧。

**4.** 将冲头置于冲头锁紧螺母内。再将冲头连同螺母一起插入冲头活塞内，然后手动拧紧螺母。

**注意： 安装带阶梯形边缘（防止旋转）的冲头时，请确保冲头朝向无误，并且阶梯形边缘正确地置于冲头活塞内。**

**5.** 确保冲头正确地置于冲杆内，然后使用附送的螺母锁紧杆将冲头锁紧螺母拧紧。

► **图片7: 1.** 螺母锁紧杆 **2.** 冲头锁紧螺母 **3.** 拧松 **4.** 拧紧

**6.** 将脱模件放回原位。

**⚠警告： 若冲头和冲模尺寸不一致，或者冲头和冲模定位不当，冲头可能与冲模碰撞，导致这两个部件损坏。在这种情况下，从损坏的部件处飞出的碎片可能会导致人身伤害。**

**⚠小心： 定期检查用于固定脱模件的蝶形螺栓，以确保其处于拧紧状态。螺栓松动可能会导致脱模件脱落并损坏工具。**

### 更换椭圆形冲头

► **图片8: 1.** 脱模件 **2.** 螺母和固定螺栓 **3.** 冲头锁紧螺母 **4.** 椭圆形冲头 **5.** 阶梯形边缘 **6.** 冲杆 **7.** 蝶形螺栓

**1.** 确认冲头活塞完全缩回后，拆下脱模件以方便操作部件。

**2.** 首先拆除冲头，再拆除冲模。拧下冲头锁紧螺母将冲头拆除，然后拆下固定螺栓和螺母将冲模拆除。

**注意： 更换冲头和冲模时，请确保孔径、厚度和孔形选择无误。成型的冲头和冲模必须彼此正确对齐。**

**3.** 用固定螺栓将椭圆形冲模牢固固定，再将螺母拧紧。

**4.** 将椭圆形冲头置于冲头锁紧螺母内。将椭圆形冲头的阶梯形边缘正确地置于冲头活塞内，然后手动拧紧冲头锁紧螺母。

**注意： 若椭圆形冲头的阶梯形边缘未正确置于冲头活塞内，冲头锁紧螺母将无法紧固。请确保椭圆形冲头正确地置于冲杆内。**

**5.** 推动椭圆形冲头使其抵住冲杆，然后使用螺母和附送的螺母锁紧杆将冲头锁紧螺母拧紧牢固。

► **图片9: 1.** 螺母锁紧杆 **2.** 冲头锁紧螺母 **3.** 拧松 **4.** 拧紧

**6.** 将脱模件放回原位。

**⚠警告： 若冲头和冲模尺寸不一致，或者冲头和冲模定位不当，冲头可能与冲模碰撞，导致这两个部件损坏。在这种情况下，从损坏的部件处飞出的碎片可能会导致人身伤害。**

**⚠小心： 定期检查用于固定脱模件的蝶形螺栓，以确保其处于拧紧状态。螺栓松动可能会导致脱模件脱落并损坏工具。**

**⚠小心： 确保椭圆形冲头的阶梯形边缘正确地置于冲杆内，且冲头锁紧螺母正确紧固。**

# 操作

## 工具的正确使用

### 冲模选择

待用冲模必须适应待打孔工件的厚度，这一点非常重要。使用适用于较薄工件的冲模对4 mm至8 mm的厚工件打孔时，可能会导致冲头卡入工件内。这是由于冲模和冲头之间的间隙缩小导致的。在这种情况下，如图所示，缩回的冲头会将工件拉起。对低碳钢扁条件、铝制扁条件和铜制扁条件打孔时，应特别注意这一点。

► **图片10: 1.** 工件

### 脱模件的正确使用

请勿将工件的一端或两端置于不受脱模件支撑的位置。如果工件支撑不当，在冲头返回时工件将随之移动。由此可能会导致冲头受阻并且损坏工具。

► **图片11: 1.** 脱模件L **2.** 脱模件R **3.** 工件

## 打孔

**⚠小心： 打孔之前，请确认冲头和冲模选择无误并且安装正确。**

**1.** 检查打孔位置。

► **图片12: 1.** 冲头 **2.** 扁条件 **3.** 冲模

**2.** 旋松滑移止动件上的有头螺钉，然后将滑移止动件调节至所需位置。随后将有头螺钉重新拧紧。

**注：** 滑移止动件固定后，打孔机与工件边缘之间的距离即保持不变。

**3.** 检查并确认复位杆在顺时针方向完全闭合。

► **图片13: 1.** 弹簧销 **2.** 复位杆 **3.** 打开位置 **4.** 关闭位置

**4.** 检查并确认冲头活塞完全缩回。

**5.** 以滑移止动件作为参考，将打孔机置于工件上方所需位置。将冲头尖端与待打孔的中心标记对齐。

**6.** 持续扣动开关扳机直至冲头到达行程末端后并返回起始位置为止。

冲杆将伸长并推动冲头穿过工件。

**注：** 要准确、简单地定位冲头，可通过间歇扣动开关扳机使冲头缓慢地向下移动至工件位置。如果对冲头位置不满意，可打开复位杆将冲头缩回，然后再次尝试操作。若打开复位杆后冲头未返回起始位置，请扣动开关扳机使冲头复位。

**注：** 若打孔结束后冲头未返回起始位置，请释放开关扳机使电机停机，然后再次扣动开关扳机。

若执行上述步骤之后冲头仍未返回，请在完成下列打孔操作之前停止操作。

### 在完成打孔操作之前停止操作

若要在完成打孔操作之前停止操作，请执行以下步骤：

**1.** 逆时针旋转复位杆直至其撞击弹簧销为止，然后使复位杆立即返回起始位置。

该操作可以释放工具的内部压力。若冲头在自身作用力下从工件位置收缩，应允许其完全缩回。随后将复位杆转动至起始位置。此时，不需要执行以下步骤。

**2.** 持续扣动开关扳机直至冲头返回起始位置为止。

## 使用滑移止动件将深度调至最大值

*选购附件*

**⚠小心： 在安装或拆下滑移止动件之前，请务必取出电池组以防止其意外启动及人身伤害。**

使用选购的滑移止动件可以打出距离工件边缘40 mm深的孔。

► **图片14: 1.**螺栓和垫圈 **2.**选购的滑移止动件

**1.** 旋松固定螺栓和螺母以将冲模拆除。

**2.** 将用于固定滑移止动件的螺栓和垫圈拆除。

**3.** 通过将滑移止动件拉至C框架上侧，将滑移止动件拆除。

**4.** 从C框架底侧插入选购的滑移止动件直至达到最大深度。

**5.** 使用第2步中拆下的螺栓和垫圈将选购的滑移止动件固定。

**6.** 使用第1步中拆下的固定螺栓和螺母安装冲模。

# 保养

**⚠小心： 检查或保养工具之前，请务必关闭工具电源并取出电池组。**

**注意： 切勿使用汽油、苯、稀释剂、酒精或类似物品清洁工具。否则可能会导致工具变色、变形或出现裂缝。**

为了保证产品的安全与可靠性，维修、任何其他的维修保养或调节需由Makita（牧田）授权的或工厂维修服务中心完成。务必使用Makita（牧田）的替换部件。

## 定期维护

保持C框架端部的气孔无污垢和碎片。为了控制液压压力，气孔必须处于打开状态。

► **图片15: 1.** 气孔

# 故障排除

请求维修前，请首先自行检查。如果您发现本手册中未作说明的问题，请勿拆解工具。而请联络Makita（牧田）授权维修服务中心，务必使用Makita（牧田）的替换部件进行修复。

| 异常状态 | 可能原因（故障） | 纠正措施 |
|---|---|---|
| 冲头未向外弹出。 | 由于冲头活塞和C框架的滑移部分有钢筋碎屑、铁粉和污垢，导致冲头活塞未完全复位。 | 推回冲头活塞。<br>清洁冲头活塞。 |
| | 由于冲头活塞变形或膨胀，导致冲头活塞未完全复位。 | 请当地授权的维修服务中心进行维修。 |
| | 由于回位弹簧弹力较弱，导致冲头活塞未完全复位。 | 请当地授权的维修服务中心进行维修。 |
| 虽然冲头活塞向外弹出，但切割力过弱，无法冲孔。 | 气缸和放泄阀接触不当。<br>气缸气道刮伤或者粘附铁粉或污物。 | 请到当地授权的维修服务中心进行维修。 |
| | 放泄阀损坏。 | 请当地授权的维修服务中心进行维修。 |
| | 气缸和活塞之间的间隙量不当。 | 请当地授权的维修服务中心进行维修。 |
| | 气缸和止回阀接触不当。 | 请当地授权的维修服务中心进行维修。 |
| | 气缸的聚氨酯填料损坏。 | 请当地授权的维修服务中心进行维修。 |
| 漏油。 | 油位表填充管刮伤或损坏。 | 请当地授权的维修服务中心进行维修。 |
| | C框架和冲头活塞的滑动部分以及挡圈刮伤。 | 请当地授权的维修服务中心进行维修。 |
| | C框架和气缸连接处的O形环损坏。 | 请当地授权的维修服务中心进行维修。 |
| | 气缸和泵壳连接处的内衬损坏。 | 请当地授权的维修服务中心进行维修。 |
| | 对应部件的螺栓未充分拧紧。 | 紧固螺栓。 |
| 电机不转动。<br>电机转动不良。 | 电池组充电量不足。 | 给电池组充电。 |
| | 电池已达到寿命周期。 | 更换电池组。 |
| | 电机因过热而损坏。 | 请当地授权的维修服务中心进行维修。 |
| | 与电机相连的轴承和齿轮发生变形或损坏。 | 请当地授权的维修服务中心进行维修。 |

**⚠小心： 泵体内部元件间隙极小，容易因灰尘、污垢、液压油污染或不正确操作而受损。拆解泵壳需要专业工具和专业培训，只能由经过培训且有适当设备的维修人员进行尝试拆解泵壳。不正确维修电气元件可能会导致严重的人身伤害。泵体、活塞元件以及所有电气元件仅可由授权的维修店、经销商或分销商维修。**

**注意： 非授权人员尝试对泵体内部元件进行维护将导致产品保修失效。**

# 选购附件

**⚠小心： 这些附件或装置专用于本说明书所列的Makita（牧田）工具。**如使用其他厂牌附件或装置，可能导致人身伤害。仅可将附件或装置用于规定目的。

如您需要了解更多关于这些选购附件的信息，请咨询当地的Makita（牧田）维修服务中心。

- 工作台
- 滑移止动件（最大喉深）
- Makita（牧田）原装电池和充电器

**注：**本列表中的一些部件可能作为标准配件包含于工具包装内。它们可能因销往国家之不同而异。

# 規格

| 型號： | | PP001G |
|---|---|---|
| 最大喉深 | | 40 mm |
| 孔洞形狀 | | 圓形／橢圓形 |
| 最大孔洞尺寸及厚度 | 抗拉強度 65,000 psi 的軟鋼 | 直徑：20 mm<br>厚度：9 mm |
| | 抗拉強度 89,000 psi 的不鏽鋼 | 直徑：20 mm<br>厚度：6 mm |
| 額定電壓 | | D.C. 36 V - 40 V（最大） |
| 尺寸（長 × 寬 × 高）（含手柄） | | 398 mm x 129 mm x 315 mm |
| 淨重 | | 11.6 - 11.96 kg |

- 生產者保留變更規格不另行通知之權利。
- 規格可能因銷往國家之不同而異。
- 重量可能有所不同，視附件（包含電池組）而定。上表顯示符合EPTA-Procedure 01/2014的最輕及最重組合。

## 適用的電池組與充電器

| 電池組 | BL4025 / BL4040 |
|---|---|
| 充電器 | DC40RA |

- 上述某些電池組與充電器可能會因居住地區而無法使用。

**⚠警告： 務必使用上述的電池組與充電器。**使用任何其他電池組與充電器可能會導致人員受傷和／或火災。

## 沖具及模具組合

**圓形沖孔**

| 沖具 | 模具 | 工件 | 能力 |
|---|---|---|---|
|  |  | 扁材  | 最大：80 mm x t9<br>（中央沖孔） |
| | | 角材  | 最小： 40 mm x 40 mm x t3<br>最大：80 mm x 80 mm x t9 |
| | | C 型材  | 最小：75 mm × 40 mm<br>最大：125 mm x 65 mm<br>（法蘭沖孔） |
| | | H 型鋼  | 最小：100 mm × 100 mm<br>最大：300 mm × 150 mm |

單位：mm

| 沖具 | 模具 | 抗拉性 | C 型材 | 抗拉性 |
|---|---|---|---|---|
| | | 軟鋼 (65,000 psi) | | 不鏽鋼 (89,000 psi) |
| 6 | SB6 | t2 - t4 | - | t3 - t4 |
| 6.5 | SB6.5 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8 | SB8 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8.5 | SB8.5 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 10 | SB10 | t2 - t6 | t8 | t3 - t4 |
| 11 | SB11 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 12 | SB12 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 13 | SB13 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 14 | SB14 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 15 | SB15 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 16 | SB16 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 18 | SB18 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 19 | SB19 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 20 | SB20 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

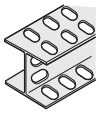
**橢圓形沖孔**

| 沖具 | 模具 | 工件 | 能力 |
|---|---|---|---|
|  |  | 扁材  | 最大：80 mm x t9<br>（中央沖孔） |
| | | 角材  | 最小：40 mm x 40 mm x t3<br>最大：80 mm x 80 mm x t9 |
| | | C 型材  | 最小：75 mm × 40 mm<br>最大：125 mm x 65 mm<br>（法蘭沖孔） |
| | | H 型鋼  | 最小：100 mm × 100 mm<br>最大：300 mm × 150 mm |

單位：mm

| 沖具 | 模具 | 抗拉性 | C 型材 | 抗拉性 |
|---|---|---|---|---|
| | | 軟鋼 (65,000 psi) | | 不鏽鋼 (89,000 psi) |
| 6.5 x 10 | 6.5 x 10B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 6.5 x 13 | 6.5 x 13B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8.5 x 13 | 8.5 x 13B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8.5 x 17 | 8.5 x 17B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 9 x 13.5 | 9 x 13.5B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 9 x 18 | 9 x 18B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 10 x 15 | 10 x 15B | t2 - t8 | t8 | t3 - t6 |
| 10 x 20 | 10 x 20B | t2 - t8 | t8 | t3 - t6 |
| 11 x 16.5 | 11 x 16.5B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 12 x 18 | 12 x 18B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 13 x 19.5 | 13 x 19.5B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 14 x 21 | 14 x 21B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 15 x 21 | 15 x 21B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

**垂直橢圓形沖具**

| 沖具 | 模具 | 工件 | 能力 |
|---|---|---|---|
|  |  | 扁材  | 最大：80 mm x t9<br>（中央沖孔） |
| | | 角材  | 最小： 40 mm x 40 mm x t3<br>最大：80 mm x 80 mm x t9 |
| | | C 型材  | 最小：75 mm × 40 mm<br>最大：125 mm x 65 mm<br>（法蘭沖孔） |
| | | H 型鋼  | 最小：100 mm × 100 mm<br>最大：300 mm × 150 mm |

單位：mm

| 沖具 | 模具 | 抗拉性 | C 型材 | 抗拉性 |
|---|---|---|---|---|
| | | 軟鋼 (65,000 psi) | | 不鏽鋼 (89,000 psi) |
| TN12 x 20 | TN12 x 20B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| TN14 x 20 | TN14 x 20B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

## 符號

以下顯示本設備可能使用的符號。在使用工具前，請務必理解其涵義。

| | |
|---|---|
|  | 請仔細閱讀使用說明書。 |
|  | 飛濺碎片及噪音危險。請佩戴護耳罩和護目鏡。 |
|  | 危險電壓。使用本設備前，請中斷所有電源。若未遵守本指示，可能會造成死亡或人員受傷。 |
|  | 移動的刀片。雙手務必遠離正在運作的機器。維修前請關閉電源。 |




僅用於歐盟國家
由於本設備中存有危險組件，廢棄電氣與電子設備、蓄電池與電池可能會對環境與人體健康產生負面影響。
請勿將電氣與電子器具或電池和家庭廢棄物一同處理！
根據針對廢棄電氣與電子設備、蓄電池與電池及廢棄蓄電池與電池制訂的歐洲指令及其對本國法律的修改版，應依照環境保護法規個別存放廢棄電氣設備、電池與蓄電池，並將其送至都市垃圾獨立回收點。
這類設備會在設備上以打叉的滑輪垃圾桶作為符號標示。

## 用途

本工具適用於鋼材穿孔。

# 安全警告

## 一般電動工具安全警告

⚠**警告** **請通讀本電動工具附帶的所有安全警告、安全事項、插圖和規格。**未按照以下列舉安全事項而使用或操作可能導致觸電、火災和／或嚴重傷害。

## 妥善保存所有的警告和安全事項說明以備將來參考。

在該警告中的「電動工具」是指電網電源供電（接電源線）的電動工具或電池驅動（充電式）的電動工具。

**工作場地安全**

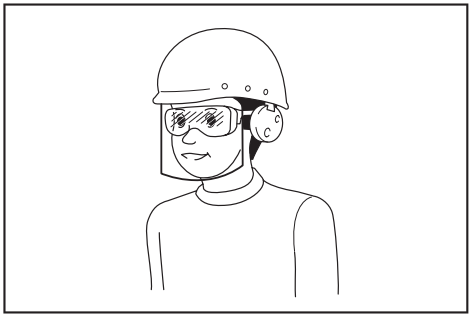
1. **保持工作場地清潔和明亮。**混亂和黑暗的場所會引發事故。
2. **請勿在易爆環境，如有易燃液體、氣體或粉塵的環境下操作電動工具。**電動工具產生的火花會點燃粉塵或氣體。
3. **操縱電動工具時不可讓兒童和旁觀者接近。**操作時分心會使你無法正常控制機器。

**電氣安全**

1. **電動工具插頭必須與插座匹配。絕不能以任何方式改裝插頭。需接地的電動工具不能使用任何轉換插頭。**使用未經改裝的插頭和與之匹配的插座將減少觸電危險。
2. **工作時，身體不可接觸到接地的金屬體，例如鐵管、散熱器、火爐和冷凍機。**如果身體接地會增加觸電危險。
3. **不得將電動工具暴露在雨中或潮濕環境中。**若有水進入電動工具將增加觸電危險。
4. **不得蹧踏導線。不可拖著導線移行工具或拉導線拔出插頭。還須避免使導線觸及高熱物體、油脂、尖銳邊緣或運動部件。**受損或纏繞的導線會增加觸電危險。
5. **當在戶外使用電動工具時，一定要採用戶外專用的延長導線。**採用戶外專用的延長導線能減少觸電的危險。
6. **如必須在潮濕的環境中使用電動工具，請使用殘餘電流裝置（RCD）保護電源。**使用RCD保護電源能減少觸電的危險。
7. **電動工具會產生對使用者無害的電磁場(EMF)。**不過，對心律調整器使用者及其他類似醫療器材的使用者而言，請務必先聯絡器材製造商及／或醫師以瞭解相關建議，再操作此類電動工具。

**人身安全**

1. **保持警覺，當操作電動工具時關注所從事的操作並保持清醒。請勿在疲勞時或受到藥物、酒精或治療影響時操作電動工具。**在操作電動工具期間分心可能會導致嚴重人身傷害。
2. **使用安全裝置。始終佩帶護目鏡。**安全裝置，如適當條件下的防塵面具、防滑安全鞋、安全帽、防護耳罩等設備能減少人身傷害。
3. **避免意外起動。在將工具接上電源和／或電池組以及拿起或搬動電動工具之前，確保開關處於關閉位置。**搬運工具時手指放在已接通電源的開關上或開關處於接通時插入插頭可能會引發事故。
4. **在電動工具接通之前，取下所有調節鑰匙或扳手。**遺留在電動工具旋轉零件上的扳手或鑰匙會導致人身傷害。
5. **操作時手不要伸得太長。使用時請雙腳站穩，時刻保持平衡。**這樣在意外情況下能很好地控制電動工具。
6. **注意衣裝。不要穿寬鬆衣服或佩帶飾品。勿使頭髮和衣服靠近運動部件。**寬鬆衣服、佩飾或長發易卷入運動部件。
7. **如果提供了與排屑裝置、集塵設備連接用的裝置，則確保他們連接完好且使用得當。**使用集塵設備可減少因碎屑引起的危險。
8. **切勿因頻繁使用本工具而自認熟練導致您大意輕忽工具的安全原則。**一時的疏忽隨即會造成人員重傷。
9. **使用電動工具時，請務必配戴護目鏡，以防眼睛受到傷害。護目鏡需符合美國ANSI Z87.1 標準、歐洲 EN 166 標準或澳洲／紐西蘭 AS/NZS 1336 標準。若於澳洲／紐西蘭地區，法定需配戴面罩以保護臉部。**



**雇主有責任監督工具操作者和其他鄰近工作區域的人員穿戴合適的安全保護裝備。**

**電動工具使用和注意事項**

1. **使用電動工具時請勿用蠻力。根據用途使用適當的電動工具。**選擇具有適當設計額定值的電動工具會使妳工作更有效、更安全。
2. **如果開關無法接通或關閉工具電源，則不可使用該電動工具。**不能用開關來控制的電動工具是危險的且必須進行修理。
3. **在進行任何調整、更換配件或存放電動工具之前，請將插頭從電源上拔下，並且／或將可拆式電池組從工具上取下。**此類防護性安全措施可減少電動工具突然起動的危險。
4. **將閒置的電動工具存放在小孩不能拿到之處，並且不要讓不熟悉電動工具或對這些說明不了解的人操作電動工具。**電動工具在未經訓練的用戶手中是危險的。
5. **保養電動工具及配件。檢查運動部件的安裝誤差或卡滯情形、零件損壞和影響電動工具運轉的其他情況。如有損壞，電動工具必須在使用之前修理好。**許多事故由保養不良的電動工具引發。
6. **保持切削刀具的鋒利和清潔。**保養良好的有鋒利切削刃的刀具不易被卡住而且容易控制。
7. **按照使用說明書，根據作業條件和作業特點來使用電動工具、附件和工具的刀頭等。**將電動工具用於那些與要求不符的操作可能會導致危險情況。
8. **手柄及握把表面務必保持乾燥清潔，不沾油脂。**如手柄及握把表面油滑，將無法在非預期的情況下安全操控工具。
9. **使用此工具時，請勿穿戴可能會捲入的布質工作手套。**布質工作手套捲入移動零件中，會導致嚴重的人身傷害。

**用電池驅動的電動工具的使用和注意事項**

1. **僅使用製造商指定的充電器進行充電。**使用適用於某一類型電池組的充電器給其他電池組充電可能會引起火災。
2. **僅使用專門設計的電池組給電動工具供電。**使用任何其他電池組可能會造成人身傷害及火災。
3. **不使用電池組時請將其遠離紙夾、硬幣、鑰匙、釘子、螺絲或其他小型金屬物體放置。這些物體可能會使電池端子短路。**短接電池端子可能會引起燃燒或起火。
4. **使用過度時，電池中可能溢出液體；請避免接觸。如果意外接觸到電池漏液，請用水沖洗。如果液體接觸到眼睛，請就醫。**電池漏液可能會導致過敏發炎或灼傷。
5. **請勿使用損壞或經修改過的電池組或工具。**損壞或經修改過的電池可能會出現無法預料的運作情形，而引發火災、爆炸或人員受傷風險。
6. **請勿將電池組或工具暴露於火源或高溫環境。**暴露於火源或 130 °C 以上的高溫可能會發生爆炸。
7. **請遵守所有充電說明，並勿於說明中指定之溫度範圍外進行電池組或工具充電。**以錯誤的方式或於指定之溫度範圍外進行充電，可能會損壞電池，並增加火災風險。

**維修**

1. **將你的電動工具送交專業維修人員修理，必須使用相同的備件進行更換。**這樣將確保所維修的電動工具的安全性。
2. **請勿維修損壞的電池組。**僅可由製造商或授權的維修商維修電池組。
3. **上潤滑油及更換附件時請遵循本說明書指示。**

## 充電式油壓沖孔機安全須知

1. **必須正確選擇沖具及模具。請依孔洞形狀、孔洞大小、工件厚度及材質種類選擇正確的沖具及模具。**
2. **鎖緊沖具固定螺帽前，請先確保所有含梯狀邊緣（可防止自由轉動）的沖具皆已正確安裝於沖具活塞內。**
3. **若要在 C 型材工件及不鏽鋼工件上沖孔，請使用這些材料專用的模具。僅可選擇適合工件厚度的沖具及模具組合。**
4. **確認已使用螺帽或螺栓將沖具及模具穩固地固定於定位。**否則可能會造成工具嚴重損壞及人員嚴重受傷。定期檢查並鎖緊沖具及模具。
5. **本工具為電動油壓工具。溫度低時，應在開始操作前以怠速運轉數分鐘。**
6. **操作期間，臉部、手部及其他身體部位請遠離沖孔區域。**
7. **更換沖具及模具前，或進行維修或調整時，請拆下電池組。**
8. **有任何磨損、變形、缺口、破裂或損壞現象的沖具及模具可能會造成工具故障及嚴重事故。請立即將其更換為 Makita（牧田）供應的新品。**

9. 進行不鏽鋼沖孔時，沖具及模具的磨損速度可能會較柔軟材料沖孔快。確保沖具及模具處於良好的狀態，且無任何磨損及變形、缺口、破裂或損壞現象。對未列於規格清單內的任何材質進行沖孔前，請先向經銷商確認。
10. 連續使用工具時，其溫度可能會超過**70°C**，效能會因此降低。若發生此情況，請停止操作約**1**小時，等待工具冷卻後再進行操作。
11. 請勿覆蓋或阻擋馬達通風口，這可能會造成馬達過熱，進而導致冒煙、起火及爆炸。

## 電池組的重要安全須知

1. 使用電池組之前，請閱讀（**1**）充電器、（**2**）電池和（**3**）使用電池的產品上的所有指示說明和注意標識。
2. 請勿拆解或改裝電池組。以免引發火災、過熱或爆炸。
3. 如果工具運行時間極短，請立即停止使用。否則可能會導致過熱、起火甚至爆炸。
4. 如果電解液進入眼睛，請立即用清水沖洗並就醫。這種情況可能會導致失明。
5. 請勿短接電池組：
   (1) 請勿用任何導電材料觸碰電池端子。
   (2) 避免將電池組與釘子、硬幣等金屬物品存放在同一容器中。
   (3) 請勿將電池組置於水中或使其淋雨。
   電池短路會產生較大的電流、導致過熱並可能引起起火甚至擊穿。
6. 請勿在溫度可能達到或超過 **50** ℃ 的場所存放或使用工具和電池組。
7. 請勿焚燒電池組，即使其已嚴重損壞或徹底磨損。電池組會在火中爆炸。
8. 請勿釘牢、切割、輾壓、丟擲、摔落電池組，或使電池組撞擊硬物。這類行為可能會引發火災、過熱或爆炸。
9. 請勿使用損壞的電池。
10. 本工具附帶的鋰離子電池需符合危險品法規要求。
    第三方或轉運代理在進行商業運輸時，應遵循包裝和標識方面的特殊要求。
    有關運輸項目的準備作業，諮詢危險品方面的專業人士。同時，請遵守可能更詳盡的國家法規。
    請使用膠帶保護且勿遮掩表面的聯絡資訊，並牢固封裝電池，使電池在包裝內不可動。
11. 廢棄電池須移出工具並安全地棄置。關於如何處理廢棄的電池，請遵循當地法規。
12. 電池僅可用於 **Makita**（牧田）規定產品。將電池裝入非相容產品中可能會導致起火、過熱、爆炸或電解液滲漏情形。
13. 若工具長期間不使用，電池須從工具移出。
14. 使用期間和之後，電池組可能會發燙，因而造成燙傷或低溫灼傷。處理發燙的電池組時，請多加小心。
15. 使用後請勿立即觸碰工具的端子，因為端子溫度極高，足以造成燙傷。
16. 請勿讓碎屑或塵土卡在電池組的端子、孔洞和溝槽。否則可能會造成工具或電池組過熱、起火、爆炸及故障，導致燙傷或人員受傷。
17. 除非工具支援在高電壓電氣線路附近使用，否則請勿在高電壓電氣線路附近使用電池組。以免造成工具或電池組失常或故障。
18. 將電池置於孩童無法觸及之處。

## 妥善保存這些手冊。

⚠小心：請僅使用原裝**Makita**（牧田）電池。使用非原裝Makita（牧田）電池或經過改裝的電池可能會導致電池爆炸，從而造成火災、人身傷害或物品受損。同時也會導致牧田工具和充電器的牧田保修服務失效。

## 保持電池最大使用壽命的提示

1. 要在電池組完全放電前對其充電。當發現工具動力不足時，一定要停止使用工具並對電池組進行充電。
2. 切勿對已經充滿的電池組再次充電。過度充電會縮短電池的使用壽命。
3. 要在室溫為**10** ℃－**40** ℃的條件下對電池組充電。請在充電前使處於發熱狀態的電池組冷卻。
4. 不使用電池組時，請將其從工具或充電器取下。
5. 如果電池組長時間（超過六個月）未使用，請給其充電。

# 部件說明

► **圖片1**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 馬達 | 2 | 泵殼體 | 3 | 沖具固定螺帽 | 4 | 沖具 |
| 5 | 模具 | 6 | 脫料板 | 7 | 滑動止動器 | 8 | C 型框架 |
| 9 | 回位桿 | 10 | 開關扳機 | 11 | 電池組 | 12 | 工作架（選購配件） |
| 13 | 滑動止動器（最大喉深）（選購配件） | - | - | - | - | - | - |

# 功能描述

**⚠小心： 調節或檢查工具功能之前，請務必關閉工具電源開關並取下電池組。**

## 安裝或拆卸電池組

**⚠小心： 安裝或拆卸電池組前，請務必關閉工具電源。**

**⚠小心： 安裝或拆卸電池組時請握緊工具和電池組。**未握緊工具和電池組可能會導致它們從您的手中滑落，損壞工具和電池組，造成人身傷害。

安裝電池組時，將電池組舌片對準外殼上的槽溝，並將其滑入定位。將其插到底，直到聽見喀嗒聲鎖入定位為止。如果您能看見圖中所示的紅色指示器，則表示尚未完全鎖定。

拆卸電池組時，要在滑動電池組前側按鈕的同時將其從工具中抽出。

► **圖片2: 1.** 紅色指示器 **2.** 按鈕 **3.** 電池組

**⚠小心： 務必將電池組完全插入，直至看不見紅色指示器為止。**否則其可能會意外從工具中脫落出來從而造成自身或他人受傷。

**⚠小心： 請勿過度用力安裝電池組。**如果電池組滑動不平滑，可能是插入不當。

## 電池保護系統

本工具設有電池保護系統。此系統可自動切斷馬達電源，延長工具和電池使用壽命。若本工具或電池在操作期間出現下列情況，工具將自動停止運轉。

**過放電保護**

剩餘電池電量不足時，本工具自動停止運轉。此時，請取出工具中的電池並進行充電。

### 其他原因保護

保護系統也設計用於防止可能損壞工具的其他原因，並可讓工具自動停止運轉。當工具暫時停止或停止運作時，請執行所有下列步驟以解決原因。

1. 確保所有開關位於關閉位置，然後再次開啟工具電源以重新啟動。
2. 對電池進行充電，或更換為已充電的電池。
3. 等待工具和電池冷卻。

如果恢復保護系統運作後，情況沒有任何改善，請洽詢當地 Makita（牧田）維修服務中心。

## 顯示電池的剩餘電量

按下電池組上的檢查按鈕顯示剩餘電池電量。指示燈將亮起數秒。

► **圖片3: 1.** 指示燈 **2.** 檢查按鈕

| 指示燈 | | | 剩餘電量 |
|---|---|---|---|
| ■ 亮起 | □ 關閉 | ◪ 閃爍 | |
| ■ ■ ■ ■ | | | 75%至100% |
| ■ ■ ■ □ | | | 50%至75% |
| ■ ■ □ □ | | | 25%至50% |
| ■ □ □ □ | | | 0%至25% |
| ◪ □ □ □ | | | 請對電池進行充電。 |
| ■ ■ □ □<br>↑ ↓<br>□ □ ■ ■ | | | 電池可能存在故障。 |

**注：** 根據使用條件和環境溫度，指示電量可能於實際電量有稍許不同。

**注：** 電池保護系統運作時，第一個 (最左側) 指示燈將閃爍。

## 開關操作

**⚠小心： 將電池組裝入工具前，請務必確認開關扳機是否正確作動，且釋放後能夠回到「OFF」（關閉）位置。**

**⚠小心： 不使用時，請務必鎖定開關扳機。**

對工件進行沖孔時，請持續扣動開關扳機，直到沖具下降至模具並返回起始位置。

若要鎖定開關扳機，請由 B 側推動扳機鎖定鈕。若要解鎖，請由 A 側推動扳機鎖定鈕

► **圖片4: 1.** 扳機鎖定鈕 **2.** 開關扳機

## 可旋轉把手

運轉期間，把手可以任意方向旋轉 360 度。在難以操作或狹窄的區域運作時，此功能十分實用，可讓操作員將工具放置於最佳位置，以利操作。

► **圖片5**

# 裝配

**⚠小心： 在對工具進行任何裝配操作之前，請務必關閉工具電源開關並取下電池組。**

## 更換沖具及模具

### 更換圓形沖具

► **圖片6: 1.** 脫料板 **2.** 螺帽及固定螺栓 **3.** 沖具固定螺帽 **4.** 圓形沖具 **5.** 蝶形螺栓 **6.** 沖具桿

**1.** 確認沖具活塞已完全收回，並取下脫料板，以便處理零件。

**2.** 必須先取下沖具，再取下模具。鬆開沖具固定螺帽，取下沖具，取下固定螺栓及螺帽，以取下模具。

**注意： 更換沖具及模具時，確認已選擇正確的尺寸、厚度及孔洞形狀。特定形狀的沖具及模具必須正確互相對齊。**

**3.** 以正確方向將模具置於 C 型框架中。以固定螺栓穩固地固定並鎖緊螺帽。

**4.** 將沖具置於沖具固定螺帽中。將沖具及螺帽插入沖具活塞，然後用手鎖緊螺帽。

**注意： 安裝含梯狀邊緣（防止轉動）的沖具時，請確認方向正確且梯狀邊緣正確置於沖具活塞內。**

**5.** 確認沖具已正確置於沖具桿內，並使用隨附的螺帽固定桿鎖緊沖具固定螺帽。

► **圖片7: 1.** 螺帽固定桿 **2.** 沖具固定螺帽 **3.** 鬆開 **4.** 鎖緊

**6.** 將脫料板歸位。

**⚠警告： 若沖具及模具尺寸不同或未正確放置，沖具可能會撞擊模具，造成兩零件斷裂。在此情況下，從斷裂零件上飛濺出的碎片可能會造成人員受傷。**

**⚠小心： 請定期檢查固定脫料板的蝶形螺栓，確保皆已鎖緊。螺栓鬆脫可能會造成脫料板脫落並損壞工具。**

### 更換橢圓形沖具

► **圖片8: 1.** 脫料板 **2.** 螺帽及固定螺栓 **3.** 沖具固定螺帽 **4.** 橢圓形沖具 **5.** 梯狀邊緣 **6.** 沖具桿 **7.** 蝶形螺栓

**1.** 確認沖具活塞已完全收回，並取下脫料板，以便處理零件。

**2.** 必須先取下沖具，再取下模具。鬆開沖具固定螺帽，取下沖具，取下固定螺栓及螺帽，以取下模具。

**注意： 更換沖具及模具時，確認已選擇正確的尺寸、厚度及孔洞形狀。特定形狀的沖具及模具必須正確互相對齊。**

**3.** 以固定螺栓穩固地固定橢圓形模具，並鎖緊螺帽。

**4.** 將橢圓形沖具置於沖具固定螺帽中。將橢圓形沖具的梯狀邊緣正確放置於沖具活塞中，並用手鎖緊沖具固定螺帽。

**注意： 若橢圓形沖具的梯狀邊緣未正確插入沖具活塞，沖具固定螺帽將無法鎖緊。確認橢圓形沖具已正確放置於沖具桿中。**

**5.** 使橢圓形沖具緊靠沖具桿，並使用隨附的螺帽固定桿以螺帽穩固地鎖緊沖具固定螺帽。

► **圖片9: 1.** 螺帽固定桿 **2.** 沖具固定螺帽 **3.** 鬆開 **4.** 鎖緊

**6.** 將脫料板歸位。

**⚠警告： 若沖具及模具尺寸不同或未正確放置，沖具可能會撞擊模具，造成兩零件斷裂。在此情況下，從斷裂零件上飛濺出的碎片可能會造成人員受傷。**

**⚠小心： 請定期檢查固定脫料板的蝶形螺栓，確保皆已鎖緊。螺栓鬆脫可能會造成脫料板脫落並損壞工具。**

**⚠小心： 確認橢圓形沖具的梯狀邊緣已正確放置於沖具桿中，且沖具固定螺帽已正確鎖緊。**

# 操作

## 工具的正確用途

### 模具選擇

針對欲沖孔之工件厚度使用正確的模具相當重要。使用薄工件專用模具對厚度 4 mm 至 8 mm 的工件進行沖孔，可能會使沖具卡在工件中。這是由於模具及沖具間的間距較小。在此情況下，工件將因沖具收回而上拉，如圖所示。在軟鋼、鋁及銅製扁材上沖孔時，請特別留意。

► **圖片10: 1.** 工件

### 脫料板的正確用途

請勿以脫料板未支撐工件單端或雙端的方式放置工件。若未正確支撐工件，其可能會在沖具歸位時移動。進而造成沖具卡住及工具損壞。

► **圖片11: 1.** 左脫料板 **2.** 右脫料板 **3.** 工件

## 沖孔

**⚠小心： 進行沖孔前，請務必確認已正確安裝適用的沖具及模具。**

**1.** 檢查沖孔位置。

► **圖片12: 1.** 沖具 **2.** 扁材 **3.** 模具

**2.** 鬆開滑動止動器上的帽蓋螺絲，並將滑動止動器調整至所需位置。隨後，重新鎖緊帽蓋螺絲。

**注：** 設置滑動止動器，將沖孔機固定在與工件邊緣距離固定的位置。

**3.** 檢查回位桿是否已完全關閉於順時針方向。

► **圖片13: 1.** 彈簧銷 **2.** 回位桿 **3.** 開啟位置 **4.** 關閉位置

**4.** 檢查沖具活塞是否已完全收回。

**5.** 將沖孔機置於工件上所需的位置，使用滑動止動器作為導板。將沖孔點對齊欲沖孔洞的中心標誌。

**6.** 持續扣動開關扳機，直到沖具達到其衝程末端並返回起始位置。

沖具桿將會延伸並推動沖具穿過工件。

**注：** 若要提高精準度並輕鬆定位沖具，請間歇性地扣動開關扳機，將沖具往下輕推至工件。若位置不滿意，請開啟回位桿將沖具收回，以便再嘗試一次。若沖具未在開啟回位桿時回到起始位置，請扣動開關扳機使沖具歸位。

**注：** 若沖具在沖孔結束後未歸位，請釋放開關扳機停止馬達，然後再次扣動開關扳機。

即使執行上述程序後，沖具仍未歸位，請執行以下的沖孔結束前停止操作程序。

### 沖孔結束前停止操作

若要在沖孔結束前停止操作，請執行以下程序：

**1.** 逆時針轉動回位桿，直到觸及彈簧銷，然後立即回到起始位置為止。

如此可釋放工具的內部壓力。若沖具以其本身力量從工件收回，請讓沖具完全歸位。隨後，將回位桿轉回其起始位置。在此情況下，無須進行下列步驟。

**2.** 持續扣動開關扳機，直到沖具返回起始位置為止。

## 使用最大深度滑動止動器

***選購配件***

**⚠小心：安裝或拆卸滑動止動器前，確保已將電池組拆下，避免意外作動及人員受傷。**

使用選購滑動止動器，可從工件邊緣進行深度最大 40 mm 的沖孔。

► **圖片14: 1.** 螺栓及墊圈 **2.** 選購的滑動止動器

**1.** 鬆開固定螺栓及螺帽，取下模具。

**2.** 取下固定滑動止動器的螺栓及墊圈。

**3.** 將滑動止動器拉至 C 型框架上方，將其取下。

**4.** 從 C 型框架底部插入選購的最大深度滑動止動器。

**5.** 以步驟 2 取下的螺栓及墊圈固定選購的滑動止動器。

**6.** 以步驟 1 取下的固定螺栓及螺帽安裝模具。

# 保養

**⚠小心： 檢查或保養工具之前，請務必關閉工具電源開關並拆下電池組。**

**注意： 切勿使用汽油、苯、稀釋劑、酒精或類似物品清潔工具。否則可能會導致工具變色、變形或出現裂縫。**

為了保證產品的安全與可靠性，任何維修或其他維修保養工作需由Makita（牧田）授權的或工廠維修服務中心來進行。務必使用Makita（牧田）的更換部件。

## 定期保養

請使 C 型框架末端的氣孔保持清潔，不得沾染髒汙及阻礙物。氣孔需開啟以控制油壓。

► **圖片15: 1.** 氣孔

# 故障排除

請求維修之前先自行檢查。如果您發現本手冊中未作說明的問題，請勿拆解工具。應詢問Makita（牧田）授權的維修服務中心。務必使用Makita（牧田）的更換部件進行維修。

| 異常狀態 | 可能原因（故障） | 糾正措施 |
|---|---|---|
| 沖具活塞不會露出。 | 因沖具活塞及 C 型框架滑動部分中的鋼筋碎片、鐵粉及灰塵，沖具活塞無法完全歸位。 | 將沖具活塞推回。<br>清潔沖具活塞。 |
| | 沖具活塞因變形或膨脹而無法完全歸位。 | 請當地授權的維修服務中心進行維修。 |
| | 沖具活塞因回位彈簧力道太弱而無法完全歸位。 | 請當地授權的維修服務中心進行維修。 |
| 儘管沖具活塞露出，切割力道並不足以進行沖孔。 | 汽缸及釋放閥間接觸不正確。汽缸管口可能有刮傷，或者沾附鐵粉或灰塵。 | 請當地授權維修服務中心進行維修。 |
| | 釋放閥破裂。 | 請當地授權的維修服務中心進行維修。 |
| | 汽缸和活塞間的間距不正確。 | 請當地授權的維修服務中心進行維修。 |
| | 汽缸及止回閥間接觸不正確。 | 請當地授權的維修服務中心進行維修。 |
| | 汽缸的聚氨酯包裝破裂。 | 請當地授權的維修服務中心進行維修。 |
| 油液洩漏。 | 油液水平儀刮傷或破裂。 | 請當地授權的維修服務中心進行維修。 |
| | C 型框架及沖具活塞滑動部分以及備用環刮傷。 | 請當地授權的維修服務中心進行維修。 |
| | C 型框架及汽缸接頭處的 O 形環斷裂。 | 請當地授權的維修服務中心進行維修。 |
| | 汽缸及泵殼體接頭處的襯套破裂。 | 請當地授權的維修服務中心進行維修。 |
| | 個別零件的螺栓鎖緊度不足。 | 鎖緊螺栓。 |
| 馬達無動作。<br>馬達運轉不良。 | 電池組電量不足。 | 將電池組進行充電。 |
| | 電池使用壽命已盡。 | 更換電池組。 |
| | 馬達因過熱受損。 | 請當地授權的維修服務中心進行維修。 |
| | 連接馬達的軸承及齒輪變形或斷裂。 | 請當地授權的維修服務中心進行維修。 |

**⚠小心： 泵浦內部元件的間距相當緊湊，容易因灰塵、髒汙、液壓油汙染或不當處理而受損。拆卸泵浦外殼需具備特殊工具及技術訓練，且只應由曾接受適當訓練且擁有正確設備的維修人員進行。不當維修電器元件可能會造成嚴重傷害。泵浦、活塞元件及所有電氣元件只可由授權的維修店、經銷商或分銷商進行維修。**

**注意： 未經授權的人員若嘗試維修泵浦區域內部元件，將導致保固服務失效。**

## 選購附件

**⚠小心： 這些附件或裝置建議使用於本說明書所指定的Makita（牧田）工具。**如使用其他廠牌附件或裝置，可能導致傷人的危險。僅可將選購附件或裝置用於規定目的。

如您需要瞭解更多關於這些選購附件的信息，請諮詢當地的Makita（牧田）維修服務中心。

- 工作架
- 滑動止動器（最大喉深）
- Makita（牧田）原裝電池和充電器

**注：**本列表中的一些部件可能作為標準配件包含於工具包裝內。規格可能因銷往國家之不同而異。

台灣RoHS限用物質含有量標示
請掃描右方QR Code或參考下列網址；
https://makita.com.tw/rohs/

**生產製造商名稱： Makita Corporation**
**進口商名稱：台灣牧田股份有限公司**
電話： 02-8601-9898
傳真機：02-8601-2266
地址：新北市 24459 林口區文化三路二段 798 號

# SPESIFIKASI

| **Model:** | | **PP001G** |
|---|---|---|
| Kedalaman leher maks. | | 40 mm |
| Bentuk lubang | | Bulat / Oblong |
| Ketebalan dan ukuran lubang maks. | Untuk baja lunak kekuatan tarikan 65.000 psi | Diameter : 20 mm<br>Ketebalan : 9 mm |
| | Untuk baja tahan karat kekuatan tarikan 89.000 psi | Diameter : 20 mm<br>Ketebalan : 6 mm |
| Tegangan terukur | | D.C. 36 V - 40 V maks |
| Dimensi (P x L x T)<br>(dengan pegangan) | | 398 mm x 129 mm x 315 mm |
| Berat bersih | | 11,6 - 11,96 kg |

- Karena kesinambungan program penelitian dan pengembangan kami, spesifikasi yang disebutkan di sini dapat berubah tanpa pemberitahuan.
- Spesifikasi dapat berbeda dari satu negara ke negara lainnya.
- Berat alat mungkin berbeda tergantung perangkat tambahan yang dipasang, termasuk kartrid baterai. Kombinasi alat terberat dan teringan, sesuai Prosedur EPTA 01/2014, ditunjukkan pada tabel.

## Kartrid dan pengisi daya baterai yang dapat digunakan

| Kartrid baterai | BL4025 / BL4040 |
|---|---|
| Pengisi daya | DC40RA |

- Beberapa kartrid baterai dan pengisi daya yang tercantum di atas mungkin tidak tersedia, tergantung wilayah tempat tinggal Anda.

***PERINGATAN:*** **Hanya gunakan kartrid dan pengisi daya baterai yang tercantum di atas.** Penggunaan kartrid dan pengisi daya baterai lain dapat menimbulkan risiko cedera dan/atau kebakaran.

## Kombinasi penekan dan cetakan

**Penekanan bulat**

| Penekan | Cetakan | Benda kerja | Kapasitas |
|---|---|---|---|
|  |  | Bidang datar  | Maksimal: 80 mm x t9<br>(Penekanan di tengah) |
| | | Sudut  | Minimal: 40 mm x 40 mm x t3<br>Maksimal: 80 mm x 80 mm x t9 |
| | | Kanal  | Minimal: 75 mm x 40 mm<br>Maksimal: 125 mm x 65 mm<br>(Penekanan flensa) |
| | | Baja-H  | Minimal: 100 mm x 100 mm<br>Maksimal: 300 mm x 150 mm |

Unit: mm

| Penekan | Cetakan | Tarikan | Kanal | Tarikan |
|---|---|---|---|---|
| | | Baja Lunak (65.000 psi) | | Baja Tahan Karat (89.000 psi) |
| 6 | SB6 | t2 - t4 | - | t3 - t4 |
| 6,5 | SB6,5 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8 | SB8 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8,5 | SB8,5 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 10 | SB10 | t2 - t6 | t8 | t3 - t4 |
| 11 | SB11 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 12 | SB12 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 13 | SB13 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 14 | SB14 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 15 | SB15 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 16 | SB16 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 18 | SB18 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 19 | SB19 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 20 | SB20 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

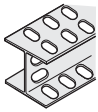
**Penekanan oblong**

| Penekan | Cetakan | Benda kerja | Kapasitas |
|---|---|---|---|
|  |  | Bidang datar  | Maksimal: 80 mm x t9<br>(Penekanan di tengah) |
| | | Sudut  | Minimal: 40 mm x 40 mm x t3<br>Maksimal: 80 mm x 80 mm x t9 |
| | | Kanal  | Minimal: 75 mm x 40 mm<br>Maksimal: 125 mm x 65 mm<br>(Penekanan flensa) |
| | | Baja-H  | Minimal: 100 mm x 100 mm<br>Maksimal: 300 mm x 150 mm |

Unit: mm

| Penekan | Cetakan | Tarikan | Kanal | Tarikan |
|---|---|---|---|---|
| | | Baja Lunak (65.000 psi) | | Baja Tahan Karat (89.000 psi) |
| 6,5 x 10 | 6,5 x 10B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 6,5 x 13 | 6,5 x 13B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8,5 x 13 | 8,5 x 13B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8,5 x 17 | 8,5 x 17B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 9 x 13,5 | 9 x 13,5B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 9 x 18 | 9 x 18B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 10 x 15 | 10 x 15B | t2 - t8 | t8 | t3 - t6 |
| 10 x 20 | 10 x 20B | t2 - t8 | t8 | t3 - t6 |
| 11 x 16,5 | 11 x 16,5B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 12 x 18 | 12 x 18B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 13 x 19,5 | 13 x 19,5B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 14 x 21 | 14 x 21B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 15 x 21 | 15 x 21B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

**Penekan oblong vertikal**

| Penekan | Cetakan | Benda kerja | Kapasitas |
|---|---|---|---|
|  |  | Bidang datar  | Maksimal: 80 mm x t9<br>(Penekanan di tengah) |
| | | Sudut  | Minimal: 40 mm x 40 mm x t3<br>Maksimal: 80 mm x 80 mm x t9 |
| | | Kanal  | Minimal: 75 mm x 40 mm<br>Maksimal: 125 mm x 65 mm<br>(Penekanan flensa) |
| | | Baja-H  | Minimal: 100 mm x 100 mm<br>Maksimal: 300 mm x 150 mm |

Unit: mm

| Penekan | Cetakan | Tarikan | Kanal | Tarikan |
|---|---|---|---|---|
| | | **Baja Lunak (65.000 psi)** | | **Baja Tahan Karat (89.000 psi)** |
| TN12 x 20 | TN12 x 20B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| TN14 x 20 | TN14 x 20B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

## Simbol

Berikut ini adalah simbol-simbol yang dapat digunakan pada peralatan ini. Pastikan Anda memahami arti masing-masing simbol sebelum menggunakan peralatan.

| | |
|---|---|
|  | Baca petunjuk penggunaan. |
|  | Bahaya debu beterbangan dan kebisingan yang tinggi. Kenakan pelindung mata dan pelindung telinga. |
|  | Tegangan yang berbahaya. Putuskan sambungan semua daya sebelum bekerja pada peralatan ini. Kegagalan untuk mematuhi instruksi ini dapat mengakibatkan kematian atau cedera pribadi. |
|  | Mata pisau yang bergerak. Jauhkan tangan dari mesin saat mesin sedang bekerja. Matikan mesin sebelum melakukan perbaikan. |

| | |
|---|---|
|  | Hanya untuk negara-negara UE<br>Akibat adanya komponen berbahaya dalam peralatan, limbah peralatan listrik dan elektronik, aki dan baterai dapat memiliki dampak negatif pada lingkungan dan kesehatan manusia.<br>Jangan buang peralatan listrik dan elektronik atau baterai bersama limbah rumah tangga!<br>Sesuai dengan Petunjuk Eropa tentang limbah peralatan listrik dan elektronik dan tentang aki dan baterai serta limbah aki dan baterai, serta penyesuaiannya terhadap undang-undang nasional, limbah peralatan listrik, baterai dan aki harus disimpan secara terpisah dan dikirim ke tempat pengumpulan terpisah untuk sampah kota, beroperasi sesuai dengan peraturan tentang perlindungan lingkungan.<br>Hal ini ditunjukkan dengan simbol tempat sampah bersilang yang ditempatkan pada peralatan. |

## Penggunaan

Mesin ini dimaksudkan untuk menusuk lubang pada material baja.

# PERINGATAN KESELAMATAN

## Peringatan keselamatan umum mesin listrik

⚠***PERINGATAN*** **Bacalah semua peringatan keselamatan, petunjuk, ilustrasi dan spesifikasi yang disertakan bersama mesin listrik ini.** Kelalaian untuk mematuhi semua petunjuk yang tercantum di bawah ini dapat menyebabkan sengatan listrik, kebakaran dan/atau cedera serius.

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

Istilah “mesin listrik” dalam semua peringatan mengacu pada mesin listrik yang dijalankan dengan sumber listrik jala-jala (berkabel) atau baterai (tanpa kabel).

**Keselamatan tempat kerja**

1. **Jaga tempat kerja selalu bersih dan berpenerangan cukup.** Tempat kerja yang berantakan dan gelap mengundang kecelakaan.
2. **Jangan gunakan mesin listrik dalam lingkungan yang mudah meledak, misalnya jika ada cairan, gas, atau debu yang mudah menyala.** Mesin listrik menimbulkan bunga api yang dapat menyalakan debu atau uap tersebut.
3. **Jauhkan anak-anak dan orang lain saat menggunakan mesin listrik.** Bila perhatian terpecah, anda dapat kehilangan kendali.

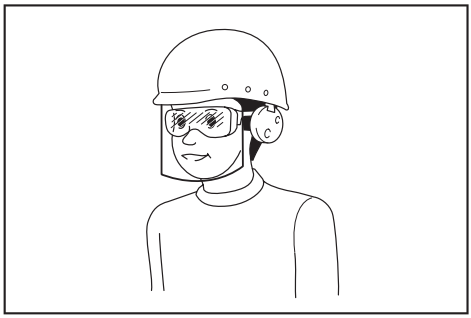
**Keamanan Kelistrikan**

1. **Steker mesin listrik harus cocok dengan stopkontak. Jangan sekali-kali mengubah steker dengan cara apa pun. Jangan menggunakan steker adaptor dengan mesin listrik terbumi (dibumikan).** Steker yang tidak diubah dan stopkontak yang cocok akan mengurangi risiko sengatan listrik.
2. **Hindari sentuhan tubuh dengan permukaan terbumi atau yang dibumikan seperti pipa, radiator, kompor, dan kulkas.** Risiko sengatan listrik bertambah jika tubuh Anda terbumikan atau dibumikan.
3. **Jangan membiarkan mesin listrik kehujanan atau kebasahan.** Air yang masuk ke dalam mesin listrik akan meningkatkan risiko sengatan listrik.
4. **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 bagian yang bergerak.** Kabel yang rusak atau kusut memperbesar risiko sengatan listrik.
5. **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.
6. **Jika mengoperasikan mesin listrik di lokasi lembap tidak terhindarkan, gunakan pasokan daya yang dilindungi peranti imbasan arus (residual current device - RCD).** Penggunaan RCD mengurangi risiko sengatan listrik.
7. **Mesin listrik dapat menghasilkan medan magnet (EMF) yang tidak berbahaya bagi pengguna.** Namun, pengguna alat pacu jantung atau peralatan medis sejenisnya harus berkonsultasi dengan produsen peralatan tersebut dan/atau dokter mereka sebelum mengoperasikan mesin listrik ini.

**Keselamatan Diri**

1. **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 badan serius.
2. **Gunakan alat pelindung diri. Selalu gunakan 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 badan.
3. **Cegah penyalaan yang tidak disengaja. Pastikan bahwa sakelar berada dalam posisi mati (off) sebelum menghubungkan mesin ke sumber daya dan/atau paket baterai, atau mengangkat atau membawanya.** Membawa mesin listrik dengan jari Anda pada sakelarnya atau mengalirkan listrik pada mesin listrik yang sakelarnya hidup (on) akan mengundang kecelakaan.
4. **Lepaskan kunci-kunci penyetel sebelum menghidupkan mesin listrik.** Kunci-kunci yang masih terpasang pada bagian mesin listrik yang berputar dapat menyebabkan cedera.
5. **Jangan meraih terlalu jauh. Jagalah pijakan dan keseimbangan sepanjang waktu.** Hal ini memungkinkan kendali yang lebih baik atas mesin listrik dalam situasi yang tidak diharapkan.
6. **Kenakan pakaian yang memadai. Jangan memakai pakaian yang longgar atau perhiasan. Jaga jarak antara rambut dan pakaian Anda dengan komponen mesin yang bergerak.** Pakaian yang longgar, perhiasan, atau rambut yang panjang dapat tersangkut pada komponen yang bergerak.
7. **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.
8. **Jangan sampai Anda lengah dan mengabaikan prinsip keselamatan mesin ini hanya karena sudah sering mengoperasikannya dan sudah merasa terbiasa.** Tindakan yang lalai dapat menyebabkan cedera berat dalam sepersekian detik saja.

9. **Selalu kenakan kacamata pelindung untuk melindungi mata dari cedera saat menggunakan mesin listrik. Kacamata harus sesuai dengan ANSI Z87.1 di Amerika Serikat, EN 166 di Eropa, atau AS/NZS 1336 di Australia/Selandia Baru. Di Australia/Selandia Baru, secara hukum Anda juga diwajibkan mengenakan pelindung wajah untuk melindungi wajah Anda.**



**Menjadi tanggung jawab atasan untuk menerapkan penggunaan alat pelindung keselamatan yang tepat bagi operator mesin dan orang lain yang berada di area kerja saat itu.**

**Penggunaan dan pemeliharaan mesin listrik**

1. **Jangan memaksa mesin listrik. Gunakan mesin listrik yang tepat untuk keperluan Anda.** Mesin listrik yang tepat akan menuntaskan pekerjaan dengan lebih baik dan aman pada kecepatan sesuai rancangannya.
2. **Jangan gunakan mesin listrik jika sakelar tidak dapat menyalakan dan mematikannya.** Mesin listrik yang tidak dapat dikendalikan dengan sakelarnya adalah berbahaya dan harus diperbaiki.
3. **Cabut steker dari sumber listrik dan/atau lepas paket baterai, jika dapat dilepas, dari mesin listrik sebelum melakukan penyetelan apa pun, mengganti aksesori, atau menyimpan mesin listrik.** Langkah keselamatan preventif tersebut mengurangi risiko hidupnya mesin secara tak sengaja.
4. **Simpan mesin listrik jauh dari jangkauan anak-anak dan jangan biarkan orang yang tidak paham mengenai mesin listrik tersebut atau petunjuk ini menggunakan mesin listrik.** Mesin listrik sangat berbahaya di tangan pengguna yang tak terlatih.
5. **Rawatlah mesin listrik dan aksesori. Periksa apakah ada komponen bergerak yang tidak lurus atau macet, komponen yang pecah, dan kondisi-kondisi lain yang dapat memengaruhi pengoperasian mesin listrik. Jika rusak, perbaiki mesin listrik terlebih dahulu sebelum digunakan.** Banyak kecelakaan disebabkan oleh kurangnya pemeliharaan mesin listrik.
6. **Jaga agar mesin pemotong tetap tajam dan bersih.** Mesin pemotong yang terawat baik dengan mata pemotong yang tajam tidak mudah macet dan lebih mudah dikendalikan.
7. **Gunakan mesin listrik, aksesori, dan mata mesin, dll. sesuai dengan petunjuk ini, dengan memperhitungkan kondisi kerja dan jenis pekerjaan yang dilakukan.** Penggunaan mesin listrik untuk penggunaan yang lain dari peruntukan dapat menimbulkan situasi berbahaya.
8. **Jagalah agar gagang dan permukaan pegangan tetap kering, bersih, dan bebas dari minyak dan pelumas.** Gagang dan permukaan pegangan yang licin tidak mendukung keamanan penanganan dan pengendalian mesin dalam situasi-situasi tak terduga.
9. **Ketika menggunakan mesin, jangan menggunakan sarung tangan kain yang dapat tersangkut.** Sarung tangan kain yang tersangkut pada komponen bergerak dapat mengakibatkan cedera pada pengguna.

**Penggunaan dan pemeliharaan mesin bertenaga baterai**

1. **Isi ulang baterai hanya dengan pengisi daya yang ditentukan oleh pabrikan.** Pengisi daya yang cocok untuk satu jenis paket baterai dapat menimbulkan risiko kebakaran ketika digunakan untuk paket baterai yang lain.
2. **Gunakan mesin listrik hanya dengan paket baterai yang telah ditentukan secara khusus.** Penggunaan paket baterai lain dapat menimbulkan risiko cedera dan kebakaran.
3. **Ketika paket baterai tidak digunakan, jauhkan dari benda logam lain, seperti penjepit kertas, uang logam, kunci, paku, sekrup atau benda logam kecil lainnya, yang dapat menghubungkan satu terminal ke terminal lain.** Hubungan singkat terminal baterai dapat menyebabkan luka bakar atau kebakaran.
4. **Pemakaian yang salah, dapat menyebabkan keluarnya cairan dari baterai; hindari kontak. Jika terjadi kontak secara tidak sengaja, bilas dengan air. Jika cairan mengenai mata, cari bantuan medis.** Cairan yang keluar dari baterai bisa menyebabkan iritasi atau luka bakar.
5. **Jangan menggunakan paket baterai atau mesin yang sudah rusak atau telah diubah.** Baterai yang rusak atau telah diubah dapat menyebabkan hal-hal yang tidak dapat diprediksi yang dapat menyebabkan kebakaran, ledakan atau risiko cidera.
6. **Jangan membiarkan paket baterai atau mesin dekat dengan api atau suhu yang berlebihan.** Pajanan api atau suhu di atas 130 °C dapat menyebabkan ledakan.
7. **Ikuti semua petunjuk pengisian daya dan jangan mengisi daya paket baterai atau mesin di luar rentang suhu yang ditentukan di panduan.** Mengisi daya secara tidak tepat atau pada suhu di luar rentang yang ditentukan dapat merusak baterai dan meningkatkan risiko kebakaran.

**Servis**

1. **Berikan mesin listrik untuk diperbaiki hanya kepada oleh teknisi yang berkualifikasi dengan menggunakan hanya suku cadang pengganti yang serupa.** Hal ini akan menjamin terjaganya keamanan mesin listrik.

2. **Jangan pernah memperbaiki paket baterai yang sudah rusak.** Perbaikan paket baterai harus dilakukan hanya oleh produsen atau penyedia servis resmi.
3. **Patuhi petunjuk pelumasan dan penggantian aksesori.**

## Instruksi keselamatan untuk Penekan Lubang Tanpa Kabel

1. **Pemilihan yang tepat untuk penekan dan cetakan merupakan hal yang penting. Pilih penekan dan cetakan yang tepat sesuai dengan bentuk lubang, ukuran lubang, ketebalan benda kerja dan jenis bahan.**
2. **Pastikan bahwa setiap penekan dengan tepi bertapak, yang mencegah putaran bebas, dipasang dengan benar dalam piston penekan sebelum mengencangkan mur penahan penekan.**
3. **Untuk menekan benda kerja berbentuk kanal dan benda kerja yang terbuat dari baja tahan karat, gunakan cetakan yang disediakan khusus untuk material tersebut. Hanya pilih kombinasi penekan dan cetakan yang cocok untuk ketebalan benda kerja.**
4. **Pastikan penekan dan cetakan terpasang erat dalam posisinya dengan mur atau baut.** Kegagalan dalam melakukannya dapat menyebabkan kerusakan serius pada mesin Anda dan cedera pribadi serius. Periksa dan kencangkan penekan dan cetakan secara teratur.
5. **Mesin bersifat elektro-hidrolik. Saat suhu dingin, mesin harus dijalankan selama beberapa menit pada kondisi siaga sebelum memulai operasi.**
6. **Jauhkan wajah, tangan, dan bagian tubuh lainnya dari area penekanan selama pengoperasian.**
7. **Lepaskan kartrid baterai sebelum mengganti penekan dan cetakan atau saat menyervis atau melakukan penyetelan.**
8. **Penekan dan cetakan yang menjadi aus, cacat, sobek, patah atau rusak dengan cara apa pun dapat menyebabkan kerusakan mesin dan kecelakaan serius. Ganti segera dengan yang baru yang disediakan dari Makita.**
9. **Saat menekan baja tahan karat, penekan dan cetakan dapat aus lebih awal daripada saat menekan bahan yang lebih lembut. Pastikan bahwa penekan dan cetakan dalam kondisi baik, bebas dari keausan dan tidak cacat, sobek, patah atau rusak dalam cara apa pun. Periksa dengan dealer Anda sebelum menekan bahan apa pun yang tidak tercantum dalam spesifikasi.**
10. **Saat menggunakan mesin secara terus menerus, suhunya dapat melebihi 70 °C yang dapat menyebabkan kinerja menjadi lebih rendah. Dalam hal ini, hentikan pengoperasian selama sekitar 1 jam untuk memungkinkan mesin menjadi dingin sebelum menggunakannya kembali.**
11. **Jangan menutup atau menyumbat ventilasi udara motor karena ini dapat menyebabkan motor terlalu panas, menghasilkan asap, api, dan ledakan.**

## Petunjuk keselamatan penting untuk kartrid baterai

1. **Sebelum menggunakan kartrid baterai, bacalah semua petunjuk dan penandaan pada (1) pengisi daya baterai, (2) baterai, dan (3) produk yang menggunakan baterai.**
2. **Jangan membongkar atau memodifikasi kartrid baterai.** Tindakan tersebut dapat menimbulkan api, panas berlebih, atau ledakan.
3. **Jika waktu beroperasinya menjadi sangat singkat, segera hentikan penggunaan. Hal tersebut dapat menimbulkan risiko panas berlebih, kemungkinan mengalami luka bakar atau bahkan terjadi ledakan.**
4. **Jika elektrolit mengenai mata Anda, basuh dengan air bersih dan segera cari pertolongan medis. Hal tersebut dapat mengakibatkan hilangnya kemampuan penglihatan Anda.**
5. **Jangan menghubungkan terminal kartrid baterai:**
   (1) **Jangan menyentuhkan terminal dengan bahan penghantar listrik apa pun.**
   (2) **Hindari menyimpan kartrid baterai pada wadah yang berisi benda logam lain seperti paku, uang logam, dsb.**
   (3) **Jangan membiarkan baterai terkena air atau kehujanan.**
   **Hubungan singkat baterai dapat menyebabkan aliran arus listrik yang besar, panas berlebih, kemungkinan mengalami luka bakar dan bahkan kerusakan pada baterai.**
6. **Jangan menyimpan dan menggunakan mesin dan kartrid baterai pada lokasi dengan suhu yang bisa mencapai atau melebihi 50 °C (122 °F).**
7. **Jangan membuang kartrid baterai di tempat pembakaran sampah walaupun benar-benar rusak atau tidak bisa digunakan sama sekali. Kartrid baterai bisa meledak jika terbakar.**
8. **Jangan memaku, memotong, menghancurkan, melempar, menjatuhkan kartrid baterai, atau memukulkan benda keras ke kartrid baterai.** Tindakan tersebut dapat menimbulkan api, panas berlebih, atau ledakan.
9. **Jangan menggunakan baterai yang rusak.**

10. **Baterai litium-ion yang disertakan sesuai dengan persyaratan Perundangan Makanan Berbahaya.**
Harus ada pengawasan untuk pengangkutan komersial misalnya oleh pihak ketiga, ekspeditor, persyaratan khusus terhadap pengemasan dan pelabelan.
Diperlukan adanya konsultasi dengan ahli mengenai material berbahaya untuk persiapan barang yang akan dikirimkan. Perhatikan pula peraturan nasional yang lebih terperinci yang mungkin ada.
Beri perekat atau tutupi bagian yang terbuka dan kemasi baterai dengan cara yang tidak akan menimbulkan pergeseran dalam pengemasan.
11. **Ketika membuang kartrid baterai, lepaskan dari mesin dan buang ke tempat yang aman. Patuhi peraturan setempat yang berkaitan dengan pembuangan baterai.**
12. **Gunakan baterai hanya dengan produk yang ditentukan oleh Makita.** Memasang baterai pada produk yang tidak sesuai dapat menyebabkan kebakaran, kelebihan panas, ledakan, atau kebocoran elektrolit.
13. **Jika mesin tidak digunakan dalam jangka waktu yang lama, baterai harus dilepas dari mesin.**
14. **Selama dan setelah digunakan, kartrid baterai mungkin menyimpan panas yang dapat menyebabkan luka bakar atau luka bakar suhu rendah. Perhatikan cara memegang kartrid baterai yang masih panas.**
15. **Jangan langsung menyentuh terminal mesin setelah digunakan karena suhunya mungkin cukup panas untuk menyebabkan luka bakar.**
16. **Jangan biarkan serpihan, debu, atau tanah menempel di terminal, lubang, dan alur kartrid baterai.** Hal tersebut dapat menyebabkan pemanasan, kebakaran, ledakan, dan kegagalan fungsi mesin atau kartrid baterai, yang mengakibatkan luka bakar atau cedera diri.
17. **Kecuali jika mesin mendukung penggunaan di dekat saluran listrik bertegangan tinggi, jangan gunakan kartrid baterai di dekat saluran listrik bertegangan tinggi.** Hal tersebut dapat mengakibatkan kegagalan fungsi atau kerusakan mesin maupun kartrid baterai.
18. **Jauhkan baterai dari jangkauan anak-anak.**

## SIMPAN PETUNJUK INI.

***PERHATIAN:* Gunakan baterai asli Makita.** Penggunaan baterai Makita yang tidak asli, atau baterai yang sudah diubah, akan mengakibatkan baterai mudah terbakar, cedera dan kerusakan. Akan menghilangkan garansi Makita pada pengisi daya dan alat Makita.

## Tip untuk menjaga agar umur pemakaian baterai maksimum

1. **Isi ulang kartrid baterai sebelum habis sama sekali. Selalu hentikan penggunaan mesin dan ganti kartrid baterai jika Anda melihat bahwa mesin kurang tenaga.**
2. **Jangan pernah mengisi ulang kartrid baterai yang sudah diisi penuh. Pengisian ulang yang berlebih memperpendek umur pemakaian baterai.**
3. **Isi ulang kartrid baterai pada suhu ruangan 10 °C - 40 °C. Biarkan kartrid baterai yang panas menjadi dingin terlebih dahulu sebelum diisi ulang.**
4. **Saat kartrid baterai tidak digunakan, lepaskan dari mesin atau pengisi daya.**
5. **Isi ulang daya kartrid baterai jika Anda tidak menggunakannya untuk jangka waktu yang lama (lebih dari enam bulan).**

# DESKRIPSI BAGIAN-BAGIAN MESIN

**► Gbr.1**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Motor | 2 | Kotak pompa | 3 | Mur penahan penekan | 4 | Penekan |
| 5 | Cetakan | 6 | Pelucut | 7 | Penghenti geser | 8 | Rangka C |
| 9 | Tuas pengembali | 10 | Pelatuk sakelar | 11 | Kartrid baterai | 12 | Tempat kerja (Aksesori pilihan) |
| 13 | Penghenti geser (Kedalaman leher maks.) (Aksesori pilihan) | - | - | - | - | - | - |

# DESKRIPSI FUNGSI

***PERHATIAN:*** **Selalu pastikan bahwa mesin dimatikan dan kartrid baterai dilepas sebelum menyetel atau memeriksa kerja mesin.**

## Memasang atau melepas baterai

***PERHATIAN:*** **Selalu matikan mesin sebelum memasang atau melepas kartrid baterai.**

***PERHATIAN:*** **Pegang mesin dan kartrid baterai kuat-kuat saat memasang atau melepas kartrid baterai.** Kelalaian untuk memegang mesin dan kartrid baterai kuat-kuat bisa menyebabkan keduanya tergelincir dari tangan Anda dan mengakibatkan kerusakan pada mesin dan kartrid baterai dan cedera diri.

Untuk memasang kartrid baterai, sejajarkan lidah kartrid baterai dengan alur pada rumah dan masukkan ke dalam tempatnya. Masukkan seluruhnya sampai terkunci pada tempatnya dan terdengar bunyi klik kecil. Jika Anda bisa melihat indikator berwarna merah seperti yang ditunjukkan pada gambar, ini artinya kartrid baterai tidak terkunci sempurna.

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

► **Gbr.2:** **1.** Indikator berwarna merah **2.** Tombol **3.** Kartrid baterai

***PERHATIAN:*** **Selalu pasang kartrid baterai sepenuhnya sampai indikator berwarna merah tidak terlihat.** Jika tidak, bisa terlepas dari mesin secara tidak sengaja, menyebabkan luka pada Anda atau orang di sekitar Anda.

***PERHATIAN:*** **Jangan memasang kartrid baterai secara paksa.** Jika kartrid tidak bergeser dengan mudah, berarti tidak dimasukkan dengan benar.

## Sistem perlindungan baterai

Alat ini dilengkapi dengan sistem perlindungan baterai. Sistem ini memutus aliran daya ke motor secara otomatis untuk memperpanjang masa pakai mesin dan baterai. Alat akan berhenti secara otomatis saat dioperasikan jika alat atau baterai ditempatkan dalam kondisi berikut ini.

**Perlindungan penggunaan daya berlebih**
Ketika kapasitas baterai tidak cukup, mesin akan berhenti secara otomatis. Dalam kondisi ini, lepaskan baterai dari mesin dan isi ulang daya baterai.

### Perlindungan terhadap penyebab lain

Sistem perlindungan juga dirancang untuk penyebab lain yang dapat merusak mesin dan memungkinkan mesin untuk berhenti secara otomatis. Lakukan semua langkah berikut ini untuk mengatasi penyebabnya, saat mesin dihentikan sementara atau berhenti beroperasi.

1. Pastikan bahwa semua sakelar dalam posisi mati (off), lalu hidupkan kembali alat untuk memulai ulang.
2. Isi baterai atau ganti dengan baterai yang sudah diisi ulang.
3. Biarkan mesin dan baterai menjadi dingin.

Jika tidak ada peningkatan yang dapat ditemukan dengan memulihkan sistem perlindungan, hubungi Pusat Servis Makita setempat Anda.

## Mengindikasikan kapasitas baterai yang tersisa

Tekan tombol pemeriksaan pada kartrid baterai untuk melihat kapasitas baterai yang tersisa. Lampu indikator menyala selama beberapa detik.

► **Gbr.3:** **1.** Lampu indikator **2.** Tombol pemeriksaan

| Lampu indikator | | | Kapasitas yang tersisa |
|---|---|---|---|
| Menyala | Mati | Berkedip | |
| ■ ■ ■ ■ | | | 75% hingga 100% |
| ■ ■ ■ □ | | | 50% hingga 75% |
| ■ ■ □ □ | | | 25% hingga 50% |
| ■ □ □ □ | | | 0% hingga 25% |
| ◪ □ □ □ | | | Isi ulang baterai. |
| ■ ■ □ □ | | | Baterai mungkin sudah rusak. |
| ↑ ↓ | | | |
| □ □ ■ ■ | | | |

**CATATAN:** Tergantung kondisi penggunaan dan suhu lingkungannya, penunjukkan mungkin saja sedikit berbeda dari kapasitas sebenarnya.

**CATATAN:** Lampu indikator pertama (ujung kiri) akan berkedip ketika sistem perlindungan mesin bekerja.

## Kerja sakelar

***PERHATIAN:*** **Sebelum memasang kartrid baterai pada mesin, pastikan pelatuk sakelar berfungsi dengan baik dan kembali ke posisi "MATI" saat dilepas.**

***PERHATIAN:*** **Selalu kunci pelatuk sakelar saat tidak digunakan.**

Saat menekan benda kerja, terus tarik pelatuk sakelar hingga penekan turun ke cetakan dan kembali ke posisi awal.
Untuk mengunci pelatuk sakelar, tekan tombol pengunci pelatuk dari sisi B. Untuk membuka kunci, tekan tombol pengunci pelatuk dari sisi A

► **Gbr.4:** **1.** Tombol pengunci pelatuk **2.** Pelatuk sakelar

## Grip yang dapat diputar

Grip dapat diputar sampai 360 derajat, di kedua arah, selama pengoperasian. Fitur ini sangat berguna saat bekerja di area yang kurang leluasa atau sempit karena memungkinkan operator untuk memosisikan mesin dalam posisi terbaik untuk memudahkan penggunaan.
► **Gbr.5**

# PERAKITAN

***PERHATIAN:*** **Selalu pastikan bahwa mesin dimatikan dan kartrid baterai dilepas sebelum melakukan pekerjaan apa pun pada mesin.**

## Mengganti penekan dan cetakan

### Mengganti penekan bulat

► **Gbr.6:** **1.** Pelucut **2.** Mur dan baut set **3.** Mur penahan penekan **4.** Penekan bulat **5.** Baut kupu-kupu **6.** Batang penekan

**1.** Pastikan piston penekan sepenuhnya ditarik dan lepaskan pelucut untuk memudahkan akses ke bagian-bagiannya.

**2.** Penekan harus dilepaskan terlebih dahulu dan kemudian cetakan. Lepaskan mur penahan penekan untuk melepaskan penekan dan lepaskan baut set dan mur untuk melepaskan cetakan.

***PEMBERITAHUAN:*** **Saat mengganti penekan dan cetakan, pastikan bahwa ukuran, ketebalan, dan bentuk lubang yang benar dipilih. Penekan dan cetakan yang berbentuk harus selaras satu sama lain.**

**3.** Tempatkan cetakan dalam rangka C dalam orientasi yang tepat. Kencangkan secara kuat dengan baut set dan kencangkan mur.

**4.** Tempatkan penekan dalam mur penahan penekan. Sisipkan penekan dengan mur ke piston penekan dan kencangkan mur dengan tangan.

***PEMBERITAHUAN:*** **Saat memasang penekan dengan tepi bertapak (anti-putaran), pastikan orientasinya benar dan bahwa tepi bertapak diposisikan dengan benar dalam piston penekan.**

**5.** Pastikan penekan diposisikan dengan benar dalam batang penekan dan kencangkan mur penahan penekan secara kuat dengan batang penahan mur yang disediakan.
► **Gbr.7:** **1.** Batang penahan mur **2.** Mur penahan penekan **3.** Kendurkan **4.** Kencangkan

**6.** Kembalikan pelucut.

***PERINGATAN:*** **Jika penekan dan cetakan tidak berukuran sama atau penekan dan cetakan tidak diposisikan dengan tepat, penekan dapat menghantam cetakan menyebabkan kedua bagian rusak. Dalam hal seperti itu, potongan yang terbang dari bagian yang rusak dapat menyebabkan cedera pribadi.**

***PERHATIAN:*** **Periksa baut kupu-kupu yang menahan pelucut secara teratur untuk memastikan bahwa mereka terpasang kencang. Baut yang longgar dapat menyebabkan pelucut terlepas dan merusak mesin.**

### Mengganti penekan oblong

► **Gbr.8:** **1.** Pelucut **2.** Mur dan baut set **3.** Mur penahan penekan **4.** Penekan oblong **5.** Tepi bertapak **6.** Batang penekan **7.** Baut kupu-kupu

**1.** Pastikan piston penekan sepenuhnya ditarik dan lepaskan pelucut untuk memudahkan akses ke bagian-bagiannya.

**2.** Penekan harus dilepaskan terlebih dahulu dan kemudian cetakan. Lepaskan mur penahan penekan untuk melepaskan penekan dan lepaskan baut set dan mur untuk melepaskan cetakan.

***PEMBERITAHUAN:*** **Saat mengganti penekan dan cetakan, pastikan bahwa ukuran, ketebalan, dan bentuk lubang yang benar dipilih. Penekan dan cetakan yang berbentuk harus selaras satu sama lain.**

**3.** Kencangkan cetakan oblong secara kuat dengan baut set dan kencangkan mur.

**4.** Tempatkan penekan oblong ke mur penahan penekan. Posisikan tepi bertapak dari penekan oblong dengan tepat dalam piston penekan dan kencangkan dengan tangan mur penahan penekan.

***PEMBERITAHUAN:*** **Jika tepi bertapak dari penekan oblong tidak disisipkan dengan tepat ke penekan piston, mur penahan penekan tidak bisa dikencangkan. Pastikan penekan oblong diposisikan dengan benar dalam batang penekan.**

**5.** Tekan penekan oblong terhadap batang penekan dan kencangkan mur penahan penekan secara kuat dengan batang penahan mur yang disediakan.
► **Gbr.9:** **1.** Batang penahan mur **2.** Mur penahan penekan **3.** Kendurkan **4.** Kencangkan

**6.** Kembalikan pelucut.

***PERINGATAN:*** **Jika penekan dan cetakan tidak berukuran sama atau penekan dan cetakan tidak diposisikan dengan tepat, penekan dapat menghantam cetakan menyebabkan kedua bagian rusak. Dalam hal seperti itu, potongan yang terbang dari bagian yang rusak dapat menyebabkan cedera pribadi.**

**⚠*PERHATIAN:* Periksa baut kupu-kupu yang menahan pelucut secara teratur untuk memastikan bahwa mereka terpasang kencang. Baut yang longgar dapat menyebabkan pelucut terlepas dan merusak mesin.**

**⚠*PERHATIAN:* Pastikan tepi bertapak dari penekan oblong diposisikan dengan benar dalam batang penekan dan mur penahan penekan dikencangkan dengan tepat.**

# PENGGUNAAN

## Cara penggunaan mesin yang benar

### Pemilihan cetakan

Penting bahwa cetakan yang digunakan adalah benar untuk ketebalan benda kerja yang akan ditekan. Menekan benda kerja dengan ketebalan 4 mm hingga 8 mm menggunakan cetakan untuk benda kerja yang lebih tipis dapat menyebabkan penekan macet dalam benda kerja. Hal ini akibat jarak yang lebih kecil di antara cetakan dan penekan. Dalam kasus seperti itu, benda kerja akan ditarik ke atas oleh penekan penarik sebagaimana ditunjukkan dalam gambar. Perhatian khusus harus dilakukan ketika menekan bidang datar baja lunak, aluminium dan tembaga.

► **Gbr.10:** **1.** Benda kerja

### Cara penggunaan pelucut yang benar

Jangan posisikan benda kerja dengan satu tepi atau kedua tepinya tidak ditopang oleh pelucut. Jika benda kerja tidak ditopang dengan tepat, maka akan bergerak ketika penekan kembali. Hal ini menyebabkan penekan macet dan merusak mesin.

► **Gbr.11:** **1.** Pelucut L **2.** Pelucut R **3.** Benda kerja

## Menekan lubang

**⚠*PERHATIAN:* Sebelum menekan, selalu pastikan bahwa penekan dan cetakan yang tepat dipasang dengan benar.**

**1.** Periksa posisi untuk menekan.

► **Gbr.12:** **1.** Penekan **2.** Bidang datar **3.** Cetakan

**2.** Kendurkan sekrup penutup pada penghenti geser dan setel penghenti geser ke posisi yang diinginkan. Setelah itu, kencangkan kembali sekrup penutup.

**CATATAN:** Penghenti geser diatur untuk menahan penekan lubang pada jarak konstan dari tepi benda kerja.

**3.** Periksa bahwa tuas pengembali sepenuhnya tertutup searah jarum jam.

► **Gbr.13:** **1.** Pin pegas **2.** Tuas pengembali **3.** Posisi terbuka **4.** Posisi tertutup

**4.** Periksa bahwa piston penekan ditarik sepenuhnya.

**5.** Tempatkan penekan dalam posisi yang diinginkan pada benda kerja menggunakan penghenti geser sebagai panduan. Sejajarkan titik penekan dengan tanda tengah lubang yang akan ditekan.

**6.** Lanjutkan untuk menarik pelatuk sakelar hingga penekan mencapai akhir penekanannya dan kembali ke posisi awal.

Batang penekan akan memanjang dan dorong penekan melalui benda kerja.

**CATATAN:** Untuk membantu pemosisian penekan yang akurat dan mudah, tarik pelatuk sakelar sebentar-sebentar untuk menyambungkan penekan ke benda kerja. Jika posisi tidak memuaskan, buka tuas pengembali untuk menarik penekan untuk upaya lain. Jika penekan tidak kembali ke posisi semula dengan tuas pengembali terbuka, tarik pelatuk sakelar untuk mengembalikan penekan.

**CATATAN:** Jika penekan tidak kembali setelah penekanan selesai, lepas pelatuk sakelar untuk menghentikan motor dan tarik pelatuk sakelar lagi.

Jika penekan tidak kembali bahkan setelah melakukan prosedur di atas, lakukan prosedur untuk menghentikan operasi sebelum penyelesaian penekanan yang disebutkan di bawah ini.

### Menghentikan operasi sebelum penekanan selesai

Jika Anda ingin menghentikan operasi sebelum penekanan selesai, lakukan prosedur di bawah ini:

**1.** Putar tuas pengembali berlawanan arah jarum jam hingga menyentuh pin pegas dan kemudian segera kembali ke posisi semula.

Melakukan ini akan melepaskan tekanan internal mesin. Jika penekan menarik dari benda kerja di bawah kekuatannya sendiri, biarkan penekan untuk sepenuhnya kembali. Setelah itu, putar tuas pengembali kembali ke posisi awalnya. Dalam hal ini, langkah berikut ini tidak diperlukan.

**2.** Lanjutkan untuk menarik pelatuk sakelar hingga penekan kembali ke posisi awalnya.

## Menggunakan penghenti geser untuk kedalaman maksimal

***Pilihan Aksesori***

**⚠*PERHATIAN:* Sebelum menempelkan atau melepas penghenti geser, pastikan bahwa kartrid baterai dilepas untuk mencegah operasi yang tidak disengaja dan cedera pribadi.**

Menekan hingga kedalaman 40 mm dari tepi benda kerja dapat dilakukan menggunakan penghenti geser opsional.

► **Gbr.14:** **1.** Baut dan pembersih **2.** Penghenti geser opsional

**1.** Kendurkan baut set dan mur untuk melepas cetakan.

**2.** Lepaskan baut dan pembersih yang mengencangkan penghenti geser.

**3.** Lepaskan penghenti geser dengan menariknya ke sisi atas rangka C.

**4.** Sisipkan penghenti geser opsional untuk kedalaman maksimal dari sisi bawah rangka C.

**5.** Pasang penghenti geser opsional dengan baut dan pembersih yang dilepas dalam langkah 2.

**6.** Pasang cetakan dengan baut set dan mur yang dilepas dalam langkah 1.

# PERAWATAN

***PERHATIAN:* Selalu pastikan bahwa mesin dimatikan dan kartrid baterai dilepas sebelum melakukan pemeriksaan atau perawatan.**

***PEMBERITAHUAN:* Jangan sekali-kali menggunakan bensin, tiner, alkohol, atau bahan sejenisnya. Penggunaan bahan demikian dapat menyebabkan perubahan warna, perubahan bentuk atau timbulnya retakan.**

Untuk menjaga KEAMANAN dan KEANDALAN mesin, perbaikan, perawatan atau penyetelan lainnya harus dilakukan oleh Pusat Layanan Resmi atau Pabrik Makita; selalu gunakan suku cadang pengganti buatan Makita.

## Pemeliharaan rutin

Jaga agar lubang udara pada ujung rangka C bebas dari kotoran dan halangan. Lubang udara harus terbuka untuk mengontrol tekanan hidrolik.

► **Gbr.15: 1.** Lubang udara

# PEMECAHAN MASALAH

Sebelum meminta perbaikan, lakukan pemeriksaan mandiri terlebih dahulu. Jika Anda menemukan masalah yang tidak dijelaskan dalam buku petunjuk ini, jangan coba membongkar mesin. Sebaliknya, hubungi Pusat Servis Resmi Makita, dan selalu gunakan suku cadang pengganti Makita untuk perbaikan.

| Keadaan Tidak Normal | Kemungkinan penyebab (kerusakan fungsi) | Perbaikan |
|---|---|---|
| Piston penekan tidak akan keluar. | Piston penekan belum kembali sepenuhnya akibat chip tulangan, bubuk besi dan kotoran dalam bagian geser piston penekan dan rangka C. | Dorong kembali piston penekan. Bersihkan piston penekan. |
| | Piston penekan belum kembali sepenuhnya akibat distorsi atau pembengkakan piston penekan. | Mintalah pusat servis resmi setempat untuk melakukan perbaikan. |
| | Piston penekan belum kembali sepenuhnya akibat pegas pengembali lemah. | Mintalah pusat servis resmi setempat untuk melakukan perbaikan. |
| Meskipun piston penekan keluar, kekuatan pemotongan terlalu lemah untuk penekanan lubang. | Kontak antara silinder dan katup pelepas tidak tepat. Mungkin terdapat goresan pada cerobong silinder atau serbuk besi atau kotoran yang menempel di sana. | Mintalah pusat servis resmi setempat untuk melakukan perbaikan. |
| | Kerusakan katup pelepas. | Mintalah pusat servis resmi setempat untuk melakukan perbaikan. |
| | Kelonggaran yang tidak tepat antara silinder dan piston. | Mintalah pusat servis resmi setempat untuk melakukan perbaikan. |
| | Kontak yang tidak tepat antara silinder dan katup periksa. | Mintalah pusat servis resmi setempat untuk melakukan perbaikan. |
| | Kerusakan kemasan uretana silinder. | Mintalah pusat servis resmi setempat untuk melakukan perbaikan. |
| Oli bocor. | Goresan atau kerusakan kantong penyamarataan oli. | Mintalah pusat servis resmi setempat untuk melakukan perbaikan. |
| | Goresan pada bagian geser rangka C dan piston penekan dan pada cincin cadangan. | Mintalah pusat servis resmi setempat untuk melakukan perbaikan. |
| | Kerusakan cincin-O pada sambungan rangka C dan silinder. | Mintalah pusat servis resmi setempat untuk melakukan perbaikan. |
| | Kerusakan liner pada sambungan silinder dan kotak pompa. | Mintalah pusat servis resmi setempat untuk melakukan perbaikan. |
| | Pengencangan baut yang tidak mencukupi pada masing-masing bagian. | Kencangkan baut. |

| Keadaan Tidak Normal | Kemungkinan penyebab (kerusakan fungsi) | Perbaikan |
|---|---|---|
| Motor tidak bergerak.<br>Putaran motor buruk. | Pengisian yang tidak mencukupi pada kartrid baterai. | Isi kartrid baterai. |
| | Siklus masa pakai baterai habis. | Ganti kartrid baterai. |
| | Kerusakan motor akibat panas berlebih. | Mintalah pusat servis resmi setempat untuk melakukan perbaikan. |
| | Deformasi atau kerusakan bantalan dan gigi yang tersambung ke motor. | Mintalah pusat servis resmi setempat untuk melakukan perbaikan. |

⚠***PERHATIAN:*** **Komponen internal pompa memiliki jarak kelonggaran yang sangat kecil dan sensitif terhadap kerusakan akibat debu, kotoran, kontaminasi dari cairan hidrolik atau penanganan yang tidak tepat. Pembongkaran rumah pompa memerlukan peralatan dan pelatihan khusus, dan hanya boleh dilakukan oleh petugas perbaikan yang terlatih dengan tepat dan memiliki peralatan yang tepat. Perbaikan yang tidak tepat pada komponen listrik dapat menyebabkan kondisi yang bisa mengakibatkan cedera serius. Pompa dan komponen piston dan semua komponen listrik harus diperbaiki hanya oleh bengkel perbaikan, dealer atau distributor resmi.**

***PEMBERITAHUAN:*** **Upaya apa pun oleh personel yang tidak berwenang untuk memperbaiki komponen internal area pompa akan membatalkan garansi.**

# AKSESORI PILIHAN

⚠***PERHATIAN:*** **Dianjurkan untuk menggunakan aksesori atau perangkat tambahan ini dengan mesin Makita Anda yang ditentukan dalam petunjuk ini.** Penggunaan aksesori atau perangkat tambahan lain bisa menyebabkan risiko cedera pada manusia. Hanya gunakan aksesori atau perangkat tambahan sesuai dengan peruntukkannya.

Jika Anda memerlukan bantuan lebih rinci berkenaan dengan aksesori ini, tanyakan pada Pusat Layanan Makita terdekat.

- Tempat kerja
- Penghenti geser (Kedalaman leher maks.)
- Baterai dan pengisi daya asli buatan Makita

**CATATAN:** Beberapa item dalam daftar tersebut mungkin sudah termasuk dalam paket mesin sebagai aksesori standar. Hal tersebut dapat berbeda dari satu negara ke negara lainnya.

# ข้อมูลจำเพาะ

| รุ่น: | | PP001G |
|---|---|---|
| ความลึกสูงสุด | | 40 mm |
| รูปร่างของรู | | วงกลม / วงรี |
| ขนาดและความหนารูสูงสุด | สำหรับเหล็กเหนียวที่มีความทนแรงดึง 65,000 psi | เส้นผ่านศูนย์กลาง : 20 mm<br>ความหนา : 9 mm |
| | สำหรับสแตนเลสสตีลที่มีความทนแรงดึง 89,000 psi | เส้นผ่านศูนย์กลาง : 20 mm<br>ความหนา : 6 mm |
| แรงดันไฟฟ้าสูงสุด | | D.C. 36 V - 40 V สูงสุด |
| ขนาด (ยาว x กว้าง x สูง)<br>(รวมมือจับ) | | 398 mm x 129 mm x 315 mm |
| น้ำหนักสุทธิ | | 11.6 - 11.96 kg |

- เนื่องจากการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลจำเพาะในเอกสารฉบับนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า
- ข้อมูลจำเพาะอาจแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ
- น้ำหนักอาจแตกต่างกันไปตามอุปกรณ์เสริม รวมถึงตลับแบตเตอรี่ การติดอุปกรณ์เสริมที่เบาที่สุดและหนักที่สุดตามข้อบังคับของ EPTA 01/2014 มีแสดงอยู่ในตาราง

## ตลับแบตเตอรี่และเครื่องชาร์จที่ใช้ได้

| ตลับแบตเตอรี่ | BL4025 / BL4040 |
|---|---|
| เครื่องชาร์จ | DC40RA |

- ตลับแบตเตอรี่และเครื่องชาร์จบางรายการที่แสดงอยู่ด้านบนอาจไม่มีวางจำหน่ายขึ้นอยู่กับภูมิภาคที่คุณอาศัยอยู่

⚠***คำเตือน:*** **ใช้ตลับแบตเตอรี่และเครื่องชาร์จที่ระบุไว้ข้างบนเท่านั้น** การใช้ตลับแบตเตอรี่และเครื่องชาร์จประเภทอื่นอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงที่จะได้รับบาดเจ็บและ/หรือเกิดไฟไหม้

## ส่วนประกอบหัวเจาะและแม่แบบเจาะ

**การเจาะรูวงกลม**

| หัวเจาะ | แม่แบบเจาะ | ชิ้นงาน | ความสามารถในการเจาะ |
|---|---|---|---|
|  |  | เหล็กแบน  | สูงสุด: 80 mm x t9<br>(เจาะตรงกลาง) |
| | | เหล็กฉาก  | ต่ำสุด: 40 mm x 40 mm x t3<br>สูงสุด: 80 mm x 80 mm x t9 |
| | | เหล็กราง  | ต่ำสุด: 75 mm x 40 mm<br>สูงสุด: 125 mm x 65 mm<br>(เจาะหน้าแปลน) |
| | | เหล็กตัว H  | ต่ำสุด: 100 mm x 100 mm<br>สูงสุด: 300 mm x 150 mm |

หน่วย: mm

| หัวเจาะ | แม่แบบเจาะ | แรงดึง | เหล็กราง | แรงดึง |
|---|---|---|---|---|
| | | เหล็กเหนียว (65,000 psi) | | สแตนเลสสตีล (89,000 psi) |
| 6 | SB6 | t2 - t4 | - | t3 - t4 |
| 6.5 | SB6.5 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8 | SB8 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8.5 | SB8.5 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 10 | SB10 | t2 - t6 | t8 | t3 - t4 |
| 11 | SB11 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 12 | SB12 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 13 | SB13 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 14 | SB14 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 15 | SB15 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 16 | SB16 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 18 | SB18 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 19 | SB19 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 20 | SB20 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

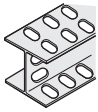
**การเจาะรูวงรี**

| หัวเจาะ | แม่แบบเจาะ | ชิ้นงาน | ความสามารถในการเจาะ |
|---|---|---|---|
|  |  | เหล็กแบน  | สูงสุด: 80 mm x t9<br>(เจาะตรงกลาง) |
| | | เหล็กฉาก  | ต่ำสุด: 40 mm x 40 mm x t3<br>สูงสุด: 80 mm x 80 mm x t9 |
| | | เหล็กราง  | ต่ำสุด: 75 mm x 40 mm<br>สูงสุด: 125 mm x 65 mm<br>(เจาะหน้าแปลน) |
| | | เหล็กตัว H  | ต่ำสุด: 100 mm x 100 mm<br>สูงสุด: 300 mm x 150 mm |

หน่วย: mm

| หัวเจาะ | แม่แบบเจาะ | แรงดึง | เหล็กราง | แรงดึง |
|---|---|---|---|---|
| | | เหล็กเหนียว (65,000 psi) | | สแตนเลสสตีล (89,000 psi) |
| 6.5 x 10 | 6.5 x 10B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 6.5 x 13 | 6.5 x 13B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8.5 x 13 | 8.5 x 13B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8.5 x 17 | 8.5 x 17B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 9 x 13.5 | 9 x 13.5B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 9 x 18 | 9 x 18B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 10 x 15 | 10 x 15B | t2 - t8 | t8 | t3 - t6 |
| 10 x 20 | 10 x 20B | t2 - t8 | t8 | t3 - t6 |
| 11 x 16.5 | 11 x 16.5B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 12 x 18 | 12 x 18B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 13 x 19.5 | 13 x 19.5B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 14 x 21 | 14 x 21B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 15 x 21 | 15 x 21B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

**การเจาะรูปวงรีสี่เหลี่ยมผืนผ้าแนวตั้ง**

| หัวเจาะ | แม่แบบเจาะ | ชิ้นงาน | ความสามารถในการเจาะ |
|---|---|---|---|
|  |  | เหล็กแบน  | สูงสุด: 80 mm x t9<br>(เจาะตรงกลาง) |
| | | เหล็กฉาก  | ต่ำสุด: 40 mm x 40 mm x t3<br>สูงสุด: 80 mm x 80 mm x t9 |
| | | เหล็กราง  | ต่ำสุด: 75 mm x 40 mm<br>สูงสุด: 125 mm x 65 mm<br>(เจาะหน้าแปลน) |
| | | เหล็กตัว H  | ต่ำสุด: 100 mm x 100 mm<br>สูงสุด: 300 mm x 150 mm |

หน่วย: mm

| หัวเจาะ | แม่แบบเจาะ | แรงดึง | เหล็กราง | แรงดึง |
|---|---|---|---|---|
| | | เหล็กเหนียว (65,000 psi) | | สแตนเลสสตีล (89,000 psi) |
| TN12 x 20 | TN12 x 20B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| TN14 x 20 | TN14 x 20B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

## สัญลักษณ์

ต่อไปนี้คือสัญลักษณ์ที่อาจใช้สำหรับอุปกรณ์ โปรดศึกษาความหมายของสัญลักษณ์ให้เข้าใจก่อนการใช้งาน

| | |
|---|---|
|  | อ่านคู่มือการใช้งาน |
|  | อันตรายจากเศษวัสดุกระเด็นและเสียงดัง รบกวน สวมเครื่องป้องกันดวงตาและหู |
|  | แรงดันไฟฟ้าที่เป็นอันตราย ตัดการเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟทั้งหมดก่อนดำเนินการกับอุปกรณ์นี้ หากไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำนี้ อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บได้ |
|  | ใบมีดที่หมุนอยู่ อย่านำมือเข้าใกล้ขณะที่เครื่องกำลังทำงาน ปิดเครื่องก่อนซ่อมบำรุง |
|  Ni-MH Li-ion | สำหรับประเทศในสหภาพยุโรปเท่านั้น เนื่องจากในอุปกรณ์มีส่วนประกอบอันตราย ขยะจำพวกอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ แบตเตอรี่ และหม้อแบตเตอรี่จึงอาจส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัยของมนุษย์ในเชิงลบ อย่าทิ้งเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์หรือแบตเตอรี่รวมกับวัสดุเหลือทิ้งในครัวเรือน! เพื่อให้เป็นไปตามกฎระเบียบของยุโรปว่าด้วยขยะจำพวกอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และหม้อสะสมไฟฟ้าและแบตเตอรี่ และขยะจำพวกหม้อสะสมไฟฟ้าและแบตเตอรี่ รวมถึงการบังคับใช้ตามกฎหมายภายในประเทศ ควรมีการจัดเก็บขยะจำพวกอุปกรณ์ไฟฟ้า แบตเตอรี่ และหม้อสะสมไฟฟ้าแยกต่างหากและส่งไปยังจุดรับขยะต่างหากในเขตเทศบาลซึ่งมีการดำเนินการตามระเบียบว่าด้วยการดูแลสิ่งแวดล้อม โดยระบุด้วยสัญลักษณ์เส้นคาดขวางรูปถังขยะแบบมีล้อไว้บนอุปกรณ์ |

## จุดประสงค์การใช้งาน

เครื่องมือนี้ใช้สำหรับเจาะรูวัสดุเหล็กกล้า

# คำเตือนด้านความปลอดภัย

## คำเตือนด้านความปลอดภัยของเครื่องมือไฟฟ้าทั่วไป

⚠***คำเตือน*** **อ่านคำเตือนด้านความปลอดภัย คู่มือ ภาพและข้อมูลจำเพาะที่มีมาให้พร้อมกับเครื่องมือไฟฟ้านี้** หากไม่ปฏิบัติตามคำเตือนทั้งหมดด้านล่างนี้อาจส่งผลให้เกิดไฟช็อต ไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บสาหัสได้

### เก็บรักษาคำเตือนและคำแนะนำทั้งหมดไว้เป็นข้อมูลอ้างอิงในอนาคต

คำว่า “เครื่องมือไฟฟ้า” ในคำเตือนนี้หมายถึงเครื่องมือไฟฟ้า (มีสาย) ที่ทำงานโดยใช้กระแสไฟฟ้าหรือเครื่องมือไฟฟ้า (ไร้สาย) ที่ทำงานโดยใช้แบตเตอรี่

**ความปลอดภัยของพื้นที่ทำงาน**

1. **ดูแลพื้นที่ทำงานให้มีความสะอาดและมีแสงไฟสว่าง** พื้นที่รกระเกะระกะหรือมืดทึบอาจนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุได้
2. **อย่าใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าในสภาพที่อาจเกิดการระเบิด เช่น ในสถานที่ที่มีของเหลว ก๊าซ หรือฝุ่นผงที่มีคุณสมบัติไวไฟ** เครื่องมือไฟฟ้าอาจสร้างประกายไฟและจุดชนวนฝุ่นผงหรือก๊าซดังกล่าว
3. **ดูแลไม่ให้มีเด็กๆ หรือบุคคลอื่นอยู่ในบริเวณที่กำลังใช้เครื่องมือไฟฟ้า** การมีสิ่งรบกวนสมาธิอาจทำให้คุณสูญเสียการควบคุม

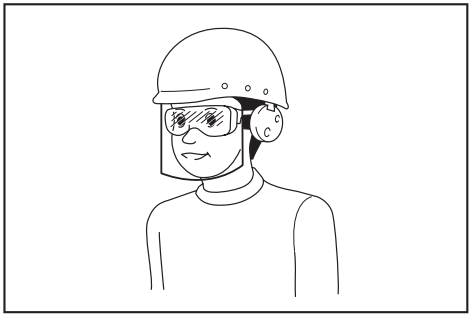
**ความปลอดภัยด้านไฟฟ้า**

1. **ปลั๊กของเครื่องมือไฟฟ้าต้องพอดีกับเต้ารับ อย่าดัดแปลงปลั๊กไม่ว่ากรณีใดๆ อย่าใช้ปลั๊กอะแด็ปเตอร์กับเครื่องมือไฟฟ้าที่ต่อสายดิน** ปลั๊กที่ไม่ถูกดัดแปลงและเต้ารับที่เข้ากันพอดีจะช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดไฟฟ้าช็อต
2. **ระวังอย่าให้ร่างกายสัมผัสกับพื้นผิวที่ต่อสายดิน เช่น ท่อ เครื่องนำความร้อน เตาหุงต้ม และตู้เย็น** มีความเสี่ยงที่จะเกิดไฟฟ้าช็อตสูงขึ้น หากร่างกายของคุณสัมผัสกับพื้น
3. **อย่าให้เครื่องมือไฟฟ้าถูกน้ำหรืออยู่ในสภาพเปียกชื้น** น้ำที่ไหลเข้าไปในเครื่องมือไฟฟ้าจะเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดไฟฟ้าช็อต
4. **อย่าใช้สายไฟอย่างไม่เหมาะสม อย่าใช้สายไฟเพื่อยก ดึง หรือถอดปลั๊กเครื่องมือไฟฟ้า เก็บสายไฟให้ห่างจากความร้อน น้ำมัน ของมีคม หรือชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่** สายที่ชำรุดหรือพันกันจะเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดไฟฟ้าช็อต

5. **ขณะที่ใช้งานเครื่องมือไฟฟ้านอกอาคาร ควรใช้สายต่อพ่วงที่เหมาะสมกับงานภายนอกอาคาร** การใช้สายที่เหมาะสมกับงานภายนอกอาคารจะลดความเสี่ยงของการเกิดไฟฟ้าช็อต
6. **หากต้องใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าในสถานที่เปียกชื้น ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟรั่ว (RCD)** การใช้ RCD จะลดความเสี่ยงของการเกิดไฟฟ้าช็อต
7. **เครื่องมือไฟฟ้าอาจสร้างสนามแม่เหล็ก (EMF) ที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้** อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้ที่ใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่คล้ายกันนี้ควรติดต่อผู้ผลิตอุปกรณ์และ/หรือแพทย์เพื่อรับคำแนะนำก่อนใช้งานเครื่องมือไฟฟ้านี้

**ความปลอดภัยส่วนบุคคล**

1. **ให้ระมัดระวังและมีสติอยู่เสมอขณะใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า อย่าใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าในขณะที่คุณกำลังเหนื่อย หรือในสภาพที่มึนเมาจากยาเสพติด เครื่องดื่ม แอลกอฮอล์ หรือการใช้ยา** ชั่วขณะที่ขาดความระมัดระวังเมื่อกำลังใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บร้ายแรง
2. **ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล สวมแว่นตาป้องกันเสมอ** อุปกรณ์ป้องกัน เช่น หน้ากากกันฝุ่น รองเท้านิรภัย กันลื่น หมวกนิรภัย หรือเครื่องป้องกันการได้ยินที่ใช้ในสภาพที่เหมาะสมจะช่วยลดการบาดเจ็บ
3. **ป้องกันไม่ให้เกิดการเปิดใช้งานโดยไม่ตั้งใจ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสวิตช์ปิดอยู่ก่อนที่จะเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือชุดแบตเตอรี่ รวมทั้งตรวจสอบก่อนการยกหรือเคลื่อนย้ายเครื่องมือ** การสอดนิ้วมือบริเวณสวิตช์เพื่อถือเครื่องมือไฟฟ้า หรือการชาร์จไฟเครื่องมือไฟฟ้าในขณะที่เปิดสวิตช์อยู่อาจนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ
4. **นำกุญแจปรับตั้งหรือประแจออกก่อนที่จะเปิดเครื่องมือไฟฟ้า** ประแจหรือกุญแจที่เสียบค้างอยู่ในชิ้นส่วนที่หมุนได้ของเครื่องมือไฟฟ้าอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บ
5. **อย่าทำงานในระยะที่สุดเอื้อม จัดท่าการยืนและการทรงตัวให้เหมาะสมตลอดเวลา** เพราะจะทำให้ควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าได้ดีขึ้นในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด
6. **แต่งกายให้เหมาะสม อย่าสวมเครื่องแต่งกายที่หลวมเกินไป หรือสวมเครื่องประดับ ดูแลไม่ให้เส้นผมและเสื้อผ้าอยู่ใกล้ชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่** เสื้อผ้ารุ่มร่าม เครื่องประดับ หรือผมที่มีความยาวอาจเข้าไปติดในชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่
7. **หากมีการจัดอุปกรณ์สำหรับดูดและจัดเก็บฝุ่นไว้ในสถานที่ ให้ตรวจสอบว่าได้เชื่อมต่อและใช้งานอุปกรณ์นั้นอย่างเหมาะสม** การใช้เครื่องดูดและจัดเก็บฝุ่นจะช่วยลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นผงได้
8. **อย่าให้ความคุ้นเคยจากการใช้งานเครื่องมือเป็นประจำทำให้คุณทำตัวตามสบายและละเลยหลักการเพื่อความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ** การกระทำที่ไม่ระมัดระวังอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงภายในเสี้ยววินาที
9. **สวมใส่แว่นครอบตานิรภัยเพื่อปกป้องดวงตาของคุณจากการบาดเจ็บเมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้า แว่นครอบตาจะต้องได้มาตรฐาน ANSI Z87.1 ในสหรัฐฯ, EN 166 ในยุโรป หรือ AS/NZS 1336 ในออสเตรเลีย/นิวซีแลนด์ ในออสเตรเลีย/นิวซีแลนด์ จะต้องสวมเกราะป้องกันใบหน้าเพื่อปกป้องใบหน้าของคุณอย่างถูกต้องตามกฎหมายด้วย**



**ผู้ว่าจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการบังคับผู้ใช้งานเครื่องมือและบุคคลอื่นๆ ที่อยู่ในบริเวณที่ปฏิบัติงานให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม**

**การใช้และดูแลเครื่องมือไฟฟ้า**

1. **อย่าฝืนใช้เครื่องมือไฟฟ้า ใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่เหมาะสมกับการใช้งานของคุณ** เครื่องมือไฟฟ้าที่เหมาะสมจะทำให้ได้งานที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัยกว่าตามขีดความสามารถของเครื่องที่ได้รับการออกแบบมา
2. **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้า หากสวิตช์ไม่สามารถเปิดปิดได้** เครื่องมือไฟฟ้าที่ควบคุมด้วยสวิตช์ไม่ได้เป็นสิ่งอันตรายและต้องได้รับการซ่อมแซม
3. **ถอดปลั๊กจากแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือชุดแบตเตอรี่ออกจากเครื่องมือไฟฟ้าก่อนทำการปรับตั้ง เปลี่ยนอุปกรณ์เสริม หรือจัดเก็บเครื่องมือไฟฟ้า** วิธีการป้องกันด้านความปลอดภัยดังกล่าวจะช่วยลดความเสี่ยงในการเปิดใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าโดยไม่ตั้งใจ
4. **จัดเก็บเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่ได้ใช้งานให้ห่างจากมือเด็ก และอย่าอนุญาตให้บุคคลที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องมือไฟฟ้าหรือคำแนะนำเหล่านี้ใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า** เครื่องมือไฟฟ้าจะเป็นอันตรายเมื่ออยู่ในมือของผู้ที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม

5. **บำรุงรักษาเครื่องมือไฟฟ้าและอุปกรณ์เสริม ตรวจสอบการประกอบที่ไม่ถูกต้องหรือการเชื่อมต่อของชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ การแตกหักของชิ้นส่วนหรือสภาพอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้า หากมีความเสียหาย ให้นำเครื่องมือไฟฟ้าไปซ่อมแซมก่อนการใช้งาน** อุบัติเหตุจำนวนมากเกิดจากการดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้าอย่างไม่ถูกต้อง
6. **ทำความสะอาดเครื่องมือตัดและลับให้คมอยู่เสมอ** เครื่องมือการตัดที่มีการดูแลอย่างถูกต้องและมีขอบการตัดคมมักจะมีปัญหาติดขัดน้อยและควบคุมได้ง่ายกว่า
7. **ใช้เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์เสริม และวัสดุสิ้นเปลือง ฯลฯ ตามคำแนะนำดังกล่าว พิจารณาสภาพการทำงานและงานที่จะลงมือทำ** การใช้เครื่องมือไฟฟ้าเพื่อทำงานอื่นนอกเหนือจากที่กำหนดไว้อาจทำให้เกิดอันตราย
8. **ดูแลมือจับและบริเวณมือจับให้แห้ง สะอาด และไม่มีน้ำมันและจาระบีเปื้อน** มือจับและบริเวณมือจับที่ลื่นจะทำให้ไม่สามารถจับและควบคุมเครื่องมือได้อย่างปลอดภัยในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด
9. **ขณะใช้งานเครื่องมือ อย่าสวมใส่ถุงมือผ้าที่อาจเข้าไปติดในเครื่องมือได้** หากถุงมือผ้าเข้าไปติดในชิ้นส่วนที่กำลังเคลื่อนที่อยู่อาจทำให้ได้รับบาดเจ็บ

**การใช้งานและดูแลเครื่องมือที่ใช้แบตเตอรี่**

1. **ชาร์จไฟใหม่ด้วยเครื่องชาร์จที่ระบุโดยผู้ผลิตเท่านั้น** เครื่องชาร์จที่เหมาะสำหรับชุดแบตเตอรี่ประเภทหนึ่งอาจเสี่ยงที่จะเกิดไฟไหม้หากนำไปใช้กับชุดแบตเตอรี่อีกประเภทหนึ่ง
2. **ใช้เครื่องมือไฟฟ้ากับชุดแบตเตอรี่ที่กำหนดมาโดยเฉพาะเท่านั้น** การใช้ชุดแบตเตอรี่ประเภทอื่นอาจทำให้เสี่ยงที่จะได้รับบาดเจ็บและเกิดไฟไหม้
3. **เมื่อไม่ใช้งานชุดแบตเตอรี่ ให้เก็บห่างจากวัตถุที่เป็นโลหะอื่นๆ เช่น คลิปหนีบกระดาษ เหรียญ กุญแจ กรรไกรตัดเล็บ สกรู หรือวัตถุที่เป็นโลหะขนาดเล็กอื่นๆ ที่สามารถเชื่อมต่อขั้วหนึ่งกับอีกขั้วหนึ่งได้** การลัดวงจรขั้วแบตเตอรี่อาจทำให้ร้อนจัดหรือเกิดไฟไหม้
4. **ในกรณีที่ใช้งานไม่ถูกต้อง อาจมีของเหลวไหลออกจากแบตเตอรี่ ให้หลีกเลี่ยงการสัมผัส หากสัมผัสโดนของเหลวโดยไม่ตั้งใจ ให้ล้างออกด้วยน้ำ หากของเหลวกระเด็นเข้าตา ให้รีบไปพบแพทย์** ของเหลวที่ไหลออกจากแบตเตอรี่อาจทำให้ผิวหนังระคายเคืองหรือไหม้
5. **ห้ามใช้ชุดแบตเตอรี่หรือเครื่องมือที่ชำรุดหรือมีการแก้ไข** แบตเตอรี่ที่เสียหายหรือมีการแก้ไขอาจทำให้เกิดสิ่งที่คาดไม่ถึงได้ เช่น ไฟไหม้ ระเบิด หรือเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ
6. **ห้ามให้ชุดแบตเตอรี่อยู่ใกล้ไฟ หรือบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงเกิน** หากโดนไฟ หรืออุณหภูมิสูงเกิน 130 °C อาจก่อให้เกิดการระเบิดได้
7. **กรุณาปฏิบัติตามคำแนะนำสำหรับการชาร์จไฟ และห้ามชาร์จแบตเตอรี่หรือเครื่องมือในบริเวณที่มีอุณหภูมินอกเหนือไปจากที่ระบุในคำแนะนำ** การชาร์จไฟที่ไม่เหมาะสม หรืออุณหภูมินอกเหนือไปจากช่วงอุณหภูมิที่ระบุในคำแนะนำอาจทำให้แบตเตอรี่เสียหายและเป็นการเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้

**การซ่อมบำรุง**

1. **นำเครื่องมือไฟฟ้าเข้ารับบริการจากช่างซ่อมที่ผ่านการรับรองโดยใช้อะไหล่แบบเดียวกันเท่านั้น** เพราะจะทำให้การใช้เครื่องมือไฟฟ้ามีความปลอดภัย
2. **ห้ามใช้ชุดแบตเตอรี่ที่เสียหาย** ชุดแบตเตอรี่ที่ใช้ควรเป็นชุดที่มาจากผู้ผลิต หรือผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น
3. **ปฏิบัติตามคำแนะนำในการหล่อลื่นและการเปลี่ยนอุปกรณ์เสริม**

## คำแนะนำด้านความปลอดภัยสำหรับเครื่องเจาะรูไร้สาย

1. **การเลือกหัวเจาะและแม่แบบเจาะที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญ เลือกหัวเจาะและแม่แบบเจาะที่ถูกต้องตามรูปทรงของรู ขนาดของรู ความหนาของชิ้นงาน และประเภทของวัสดุ**
2. **ตรวจสอบให้แน่ใจว่าติดตั้งหัวเจาะใดๆ ที่มีขอบสเต็ปเพื่อป้องกันการหมุนฟรีได้อย่างถูกต้องแล้วในลูกสูบหัวเจาะก่อนขันน็อตยึดหัวเจาะให้แน่น**
3. **สำหรับการเจาะชิ้นงานที่มีรูปทรงเป็นรางและชิ้นงานที่ทำจากสแตนเลสสตีล ให้ใช้แม่แบบเจาะที่มีมาให้โดยเฉพาะสำหรับใช้กับวัสดุเหล่านี้ เลือกส่วนประกอบหัวเจาะและแม่แบบเจาะที่เหมาะกับความหนาของชิ้นงานเท่านั้น**
4. **ตรวจสอบให้แน่ใจว่าหัวเจาะและแม่แบบเจาะถูกยึดในตำแหน่งแน่นดีแล้วด้วยน็อตหรือสลักเกลียว** ไม่เช่นนั้นอาจทำให้เกิดความเสียหายรุนแรงต่อเครื่องมือของคุณและส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บสาหัสได้ ตรวจสอบและขันหัวเจาะและแม่แบบเจาะให้แน่นเป็นประจำ

5. **เครื่องมือทำงานด้วยระบบอิเล็กโทรไฮดรอลิก เมื่ออุณหภูมิเย็น ควรปล่อยให้เครื่องมือทำงานแบบหมุนเปล่าสักครู่ก่อนเริ่มทำงาน**
6. **ดูแลให้ใบหน้า มือ และส่วนอื่นๆ ของร่างกายของคุณอยู่ห่างจากบริเวณที่เจาะในระหว่างการทำงาน**
7. **ถอดตลับแบตเตอรี่ออกก่อนเปลี่ยนหัวเจาะและแม่แบบเจาะหรือเมื่อทำการซ่อมหรือปรับตั้ง**
8. **หัวเจาะและแม่แบบเจาะที่เสื่อมสภาพ ผิดรูป บิ่น แตก หรือเสียหายในลักษณะใดๆ ก็ตาม อาจทำให้เครื่องมือเสียและเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงได้ เปลี่ยนหัวเจาะและแม่แบบเจาะอันใหม่ของ Makita ที่มีมาให้ทันที**
9. **เมื่อทำการเจาะสแตนเลสสตีล หัวเจาะและแม่แบบเจาะอาจเสื่อมสภาพเร็วกว่าการเจาะวัสดุที่อ่อนกว่า ตรวจสอบให้แน่ใจว่าหัวเจาะและแม่แบบเจาะอยู่ในสภาพที่ดี ไม่สึกหรอ และไม่ผิดรูป บิ่น แตก หรือเสียหายในลักษณะใดๆ ก็ตาม ตรวจสอบกับตัวแทนจำหน่ายก่อนทำการเจาะวัสดุใดๆ ที่ไม่มีระบุไว้ในข้อมูลจำเพาะ**
10. **เมื่อใช้งานเครื่องมืออย่างต่อเนื่อง อุณหภูมิอาจสูงเกิน 70 °C ซึ่งอาจทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลงได้ ในกรณีนี้ ให้หยุดใช้งานประมาณ 1 ชั่วโมง เพื่อปล่อยให้เครื่องมือเย็นลงก่อนใช้งานอีกครั้ง**
11. **อย่าคลุมหรืออุดช่องระบายอากาศของมอเตอร์ เนื่องจากอาจทำให้มอเตอร์ร้อนเกินไปซึ่งส่งผลให้เกิดควัน ไฟไหม้ และระเบิดได้**

## คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยที่สำคัญสำหรับตลับแบตเตอรี่

1. **ก่อนใช้งานตลับแบตเตอรี่ ให้อ่านคำแนะนำและเครื่องหมายเตือนทั้งหมดบน (1) เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ (2) แบตเตอรี่ และ (3) ตัวผลิตภัณฑ์ที่ใช้แบตเตอรี่**
2. **อย่าถอดแยกชิ้นส่วนหรือทำการดัดแปลงตลับแบตเตอรี่** เนื่องจากอาจทำให้เกิดไฟไหม้ ความร้อนที่สูงเกินไป หรือระเบิดได้
3. **หากระยะเวลาที่เครื่องทำงานสั้นเกินไป ให้หยุดใช้งานทันที เนื่องจากอาจมีความเสี่ยงที่จะร้อนจัด ไหม้หรือระเบิดได้**
4. **หากสารละลายอิเล็กโทรไลต์กระเด็นเข้าตา ให้ล้างออกด้วยน้ำเปล่าและรีบไปพบแพทย์ทันที เนื่องจากอาจทำให้ตาบอด**
5. **ห้ามลัดวงจรตลับแบตเตอรี่:**
   (1) **ห้ามแตะขั้วกับวัตถุที่เป็นสื่อนำไฟฟ้าใดๆ**
   (2) **หลีกเลี่ยงการเก็บตลับแบตเตอรี่ไว้ในภาชนะร่วมกับวัตถุที่เป็นโลหะ เช่น กรรไกรตัดเล็บ เหรียญ ฯลฯ**
   (3) **อย่าให้ตลับแบตเตอรี่ถูกน้ำหรือฝน**

   **แบตเตอรี่ลัดวงจรอาจทำให้เกิดการไหลของกระแสไฟฟ้า ร้อนจัด ไหม้หรือเสียหายได้**
6. **ห้ามเก็บและใช้เครื่องมือและตลับแบตเตอรี่ไว้ในสถานที่มีอุณหภูมิสูงถึงหรือเกิน 50 °C (122 °F)**
7. **ห้ามเผาตลับแบตเตอรี่ทิ้ง แม้ว่าแบตเตอรี่จะเสียหายจนใช้การไม่ได้หรือเสื่อมสภาพแล้ว ตลับแบตเตอรี่อาจระเบิดในกองไฟ**
8. **อย่าตอกตะปู ตัด บด ขว้าง หรือทำตลับแบตเตอรี่หล่นพื้น หรือกระแทกตลับแบตเตอรี่กับวัตถุของแข็ง** การกระทำดังกล่าวอาจส่งผลให้เกิดไฟไหม้ ความร้อนที่สูงเกินไป หรือระเบิดได้
9. **ห้ามใช้แบตเตอรี่ที่เสียหาย**
10. **แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนที่มีมาให้นั้นเป็นไปตามข้อกำหนดของ Dangerous Goods Legislation** สำหรับการขนส่งเพื่อการพาณิชย์ เช่น โดยบุคคลที่สาม ตัวแทนขนส่งสินค้า จะต้องตรวจสอบข้อกำหนดพิเศษในด้านการบรรจุหีบห่อหรือการติดป้ายสินค้าในการเตรียมสินค้าที่จะขนส่ง ให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านวัตถุอันตราย โปรดตรวจสอบข้อกำหนดในประเทศที่อาจมีรายละเอียดอื่นๆ เพิ่มเติม ให้ติดเทปหรือปิดหน้าสัมผัสและห่อแบตเตอรี่ในลักษณะที่แบตเตอรี่จะไม่เคลื่อนที่ไปมาในหีบห่อ
11. **เมื่อกำจัดตลับแบตเตอรี่ ให้ถอดตลับแบตเตอรี่ออกจากเครื่องมือและกำจัดในสถานที่ที่ปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อบังคับในท้องถิ่นที่เกี่ยวกับการกำจัดแบตเตอรี่**
12. **ใช้แบตเตอรี่กับผลิตภัณฑ์ที่ระบุโดย Makita เท่านั้น** การติดตั้งแบตเตอรี่ในผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ตามที่ระบุอาจทำให้เกิดไฟไหม้ ความร้อนสูง ระเบิด หรืออิเล็กโทรไลต์รั่วไหลได้
13. **หากไม่ใช้เครื่องมือเป็นระยะเวลานาน จะต้องถอดแบตเตอรี่ออกจากเครื่องมือ**
14. **ในระหว่างและหลังการใช้งาน ตลับแบตเตอรี่อาจร้อน ซึ่งอาจลวกผิวหรือทำให้ผิวไหม้ที่อุณหภูมิต่ำได้ โปรดระมัดระวังในการจัดการกับแบตเตอรี่ที่ร้อน**
15. **อย่าสัมผัสขั้วของเครื่องมือทันทีหลังจากการใช้งาน เนื่องจากอาจมีความร้อนพอที่จะทำให้ผิวไหม้ได้**

16. **อย่าปล่อยให้เศษวัสดุ ฝุ่นผง หรือดินเข้าไปติดอยู่ในขั้ว รู และร่องของตลับแบตเตอรี่** เนื่องจากอาจทำให้เกิดความร้อน ไฟไหม้ ระเบิด และทำให้เครื่องมือหรือตลับแบตเตอรี่ทำงานผิดปกติ ส่งผลให้โดนลวกหรือเกิดการบาดเจ็บได้
17. **หากเครื่องมือไม่รองรับสายไฟแรงดันสูง อย่าใช้ตลับแบตเตอรี่ใกล้กับสายไฟแรงดันสูง** เนื่องจากเครื่องมือหรือตลับแบตเตอรี่อาจทำงานผิดปกติหรือเสียหายได้
18. **เก็บแบตเตอรี่ให้ห่างจากเด็ก**

## ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้

**⚠*ข้อควรระวัง:* ใช้แบตเตอรี่ของแท้จาก Makita เท่านั้น** การใช้แบตเตอรี่ Makita ที่ไม่แท้ หรือแบตเตอรี่ที่ถูกเปลี่ยน อาจทำให้แบตเตอรี่ระเบิด ก่อให้เกิดเพลิงลุกไหม้ การบาดเจ็บ และความเสียหายได้ และจะทำให้การรับประกันของ Makita สำหรับเครื่องมือและแท่นชาร์จของ Makita เป็นโมฆะด้วย

## เคล็ดลับในการรักษาอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ให้ยาวนานที่สุด

1. **ชาร์จตลับแบตเตอรี่ก่อนที่ไฟจะหมด หยุดการใช้งานแล้วชาร์จประจุไฟฟ้าใหม่ทุกครั้งเมื่อคุณรู้สึกว่าอุปกรณ์มีกำลังลดลง**
2. **อย่าชาร์จตลับแบตเตอรี่ที่มีไฟเต็มแล้ว การชาร์จประจุไฟฟ้ามากเกินไปอาจจะทำให้อายุการใช้งานของตลับแบตเตอรี่สั้นลง**
3. **ชาร์จประจุไฟฟ้าตลับแบตเตอรี่ในห้องที่มีอุณหภูมิระหว่าง 10 °C - 40 °C ปล่อยให้ตลับแบตเตอรี่เย็นลงก่อนที่จะชาร์จไฟ**
4. **เมื่อไม่ใช้ตลับแบตเตอรี่ ให้ถอดออกจากเครื่องมือหรือเครื่องชาร์จ**
5. **ชาร์จไฟตลับแบตเตอรี่หากคุณไม่ต้องการใช้เป็นเวลานาน (เกินกว่าหกเดือน)**

# คำอธิบายชิ้นส่วนต่างๆ

► **หมายเลข 1**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | มอเตอร์ | 2 | ปั๊มเคส | 3 | น็อตยึดหัวเจาะ | 4 | หัวเจาะ |
| 5 | แม่แบบเจาะ | 6 | สตริปเปอร์ | 7 | สไลด์สต็อปเปอร์ | 8 | เฟรมรูปตัว C |
| 9 | ก้านเปลี่ยนทิศทาง | 10 | สวิตช์สั่งงาน | 11 | ตลับแบตเตอรี่ | 12 | แท่นทำงาน (อุปกรณ์เสริม) |
| 13 | สไลด์สต็อปเปอร์ (ความลึกสูงสุด) (อุปกรณ์เสริม) | - | - | - | - | - | - |

# คำอธิบายการทำงาน

**⚠*ข้อควรระวัง:* ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปิดสวิตช์เครื่องมือและถอดตลับแบตเตอรี่ออกก่อนปรับตั้งหรือตรวจสอบการทำงานของเครื่องมือ**

## การใส่หรือการถอดตลับแบตเตอรี่

**⚠*ข้อควรระวัง:* ปิดสวิตช์เครื่องมือก่อนทำการติดตั้งหรือการถอดตลับแบตเตอรี่ทุกครั้ง**

**⚠*ข้อควรระวัง:* ถือเครื่องมือและตลับแบตเตอรี่ให้แน่นในระหว่างการติดตั้งหรือการถอดตลับแบตเตอรี่** หากไม่ถือเครื่องมือและตลับแบตเตอรี่ให้แน่น อาจทำให้ตลับแบตเตอรี่และเครื่องมือลื่นหลุดมือ และทำให้เครื่องมือและตลับแบตเตอรี่เสียหายหรือได้รับบาดเจ็บได้

การติดตั้งตลับแบตเตอรี่ ให้จัดตำแหน่งลิ้นของตลับแบตเตอรี่ให้ตรงกับร่องของเครื่อง แล้วเลื่อนเข้าที่ ใส่ตลับแบตเตอรี่เข้าจนสุดจนกระทั่งได้ยินเสียงคลิกล็อคเข้าที่ หากยังเห็นซีลสีแดงตามที่แสดงในภาพ แสดงว่าตลับแบตเตอรี่ยังไม่ล็อคเข้าที่

เมื่อต้องการถอดตลับแบตเตอรี่ ให้เลื่อนปุ่มที่ด้านหน้าของตลับแล้วดึงออกจากเครื่องมือ

► **หมายเลข 2:** **1.** ซีลสีแดง **2.** ปุ่ม **3.** ตลับแบตเตอรี่

⚠***ข้อควรระวัง:*** **ให้ดันตลับแบตเตอรี่เข้าจนสุดจนไม่เห็นซีลสีแดงอีก** ไม่เช่นนั้น ตลับแบตเตอรี่อาจหลุดออกจากเครื่องมือทำให้คุณหรือคนรอบข้างได้รับบาดเจ็บ

⚠***ข้อควรระวัง:*** **อย่าฝืนติดตั้งตลับแบตเตอรี่โดยใช้แรงมากเกินไป** หากตลับแบตเตอรี่ไม่เลื่อนเข้าไปโดยง่าย แสดงว่าใส่ไม่ถูกต้อง

## ระบบป้องกันแบตเตอรี่

เครื่องมือนี้มีระบบป้องกันแบตเตอรี่ ระบบนี้จะตัดไฟที่ส่งไปยังมอเตอร์โดยอัตโนมัติเพื่อยืดอายุการใช้งานเครื่องมือและแบตเตอรี่ เครื่องมือนี้จะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติในระหว่างการทำงานหากเครื่องมือหรือแบตเตอรี่ถูกวางอยู่ภายใต้สภาวะต่อไปนี้

**ระบบป้องกันแบตเตอรี่หมด**

เมื่อความจุแบตเตอรี่มีระดับพลังงานไม่เพียงพอ เครื่องมือจะหยุดโดยอัตโนมัติ ในกรณีนี้ ให้ถอดแบตเตอรี่ออกจากเครื่องมือและนำแบตเตอรี่ไปชาร์จไฟ

### การป้องกันจากสาเหตุอื่นๆ

ระบบป้องกันได้รับการออกแบบมาเพื่อสาเหตุอื่นๆ ที่อาจสร้างความเสียหายต่อเครื่องมือและทำให้เครื่องมือหยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ทุกขั้นตอนเพื่อกำจัดสาเหตุออกไป เมื่อเครื่องมือหยุดทำงานชั่วคราวหรือหยุดทำงาน

1. ต้องแน่ใจว่าสวิตช์ทั้งหมดอยู่ในตำแหน่งปิด จากนั้นเปิดเครื่องมืออีกครั้งเพื่อรีสตาร์ท
2. ชาร์จหรือเปลี่ยนแบตเตอรี่โดยนำแบตเตอรี่ที่ชาร์จแล้วมาใช้แทน
3. ปล่อยให้เครื่องมือและแบตเตอรี่เย็นลง

หากอาการไม่ดีขึ้นเมื่อเปิดระบบป้องกันอีกครั้ง ให้ติดต่อศูนย์บริการ Makita ใกล้บ้านคุณ

## การระบุระดับพลังงานแบตเตอรี่ที่เหลืออยู่

กดปุ่ม ตรวจสอบ บนตลับแบตเตอรี่เพื่อดูปริมาณแบตเตอรี่ที่เหลือ ไฟแสดงสถานะจะสว่างขึ้นเป็นเวลาสองสามวินาที

► **หมายเลข 3:** **1.** ไฟแสดงสถานะ **2.** ปุ่มตรวจสอบ

| ไฟแสดงสถานะ | | | แบตเตอรี่ที่เหลือ |
|---|---|---|---|
| ไฟสว่าง | ดับ | กะพริบ | |
| ■ | □ | ◪ | |
| ■ ■ ■ ■ | | | 75% ถึง 100% |
| ■ ■ ■ □ | | | 50% ถึง 75% |
| ■ ■ □ □ | | | 25% ถึง 50% |
| ■ □ □ □ | | | 0% ถึง 25% |
| ◪ □ □ □ | | | ชาร์จไฟแบตเตอรี่ |
| ■ ■ □ □ ↑ ↓ □ □ ■ ■ | | | แบตเตอรี่อาจจะเสีย |

**หมายเหตุ:** ขึ้นอยู่กับสภาพการใช้งานและอุณหภูมิโดยรอบ การแสดงสถานะอาจจะแตกต่างจากปริมาณแบตเตอรี่จริงเล็กน้อย

**หมายเหตุ:** ไฟแสดงสถานะดวงแรก (ซ้ายสุด) จะกะพริบเมื่อระบบป้องกันแบตเตอรี่ทำงาน

## การทำงานของสวิตช์

⚠***ข้อควรระวัง:*** **ก่อนใส่ตลับแบตเตอรี่ลงในเครื่องมือ ให้ตรวจสอบว่าสวิตช์สั่งงานสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและกลับไปยังตำแหน่ง "ปิด" เมื่อปล่อย**

⚠***ข้อควรระวัง:*** **ล็อคสวิตช์สั่งงานเมื่อไม่ได้ใช้เสมอ**

เมื่อทำการเจาะชิ้นงาน ให้กดสวิตช์สั่งงานจนกระทั่งหัวเจาะลงไปยังแม่แบบเจาะ แล้วกลับไปยังตำแหน่งเริ่มต้น การล็อคสวิตช์สั่งงาน ให้ดันปุ่มล็อคสวิตช์สั่งงานเข้าจากทางด้าน B การปลดล็อค ให้ดันปุ่มล็อคสวิตช์สั่งงานเข้าจากทางด้าน A

► **หมายเลข 4:** **1.** ปุ่มล็อคสวิตช์สั่งงาน **2.** สวิตช์สั่งงาน

## ด้ามจับหมุนได้

ด้ามจับสามารถหมุนได้ 360 องศาจากทั้งสองทิศทางในระหว่างการทำงาน คุณสมบัตินี้มีประโยชน์โดยเฉพาะการทำงานในพื้นที่แคบๆ หรือไม่สะดวก เนื่องจากผู้ใช้งานจะสามารถจับเครื่องมือในตำแหน่งที่ใช้งานได้ง่ายที่สุด

► **หมายเลข 5**

# การประกอบ

**⚠*ข้อควรระวัง:* ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปิดสวิตช์เครื่องมือและถอดตลับแบตเตอรี่ออกก่อนดำเนินการใดๆ กับเครื่องมือ**

## การเปลี่ยนหัวเจาะและแม่แบบเจาะ

### การเปลี่ยนหัวเจาะวงกลม

► **หมายเลข 6:** **1.** สตริปเปอร์ **2.** น็อตและสลักเกลียวปรับตั้ง **3.** น็อตยึดหัวเจาะ **4.** หัวเจาะวงกลม **5.** โบลท์ปีกผีเสื้อ **6.** ก้านหัวเจาะ

**1.** ตรวจสอบให้แน่ใจว่าลูกสูบหัวเจาะถอยกลับเข้าไปจนสุด แล้วถอดสตริปเปอร์เพื่อให้เข้าถึงชิ้นส่วนต่างๆ ได้ง่ายขึ้น

**2.** จะต้องถอดหัวเจาะออกก่อนแล้วจึงค่อยถอดแม่แบบเจาะ คลายน็อตยึดหัวเจาะออกเพื่อถอดหัวเจาะ แล้วจึงถอดสลักเกลียวปรับตั้งและน็อตเพื่อถอดแม่แบบเจาะ

***ข้อสังเกต:* เมื่อทำการเปลี่ยนหัวเจาะและแม่แบบเจาะ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าขนาด ความหนา และรูปร่างของรูที่เลือกถูกต้อง จะต้องจัดตำแหน่งหัวเจาะและแม่แบบเจาะรูปทรงต่างๆ ให้ตรงกันอย่างเหมาะสม**

**3.** วางแม่แบบเจาะในเฟรมรูปตัว C ในทิศทางที่ถูกต้อง ยึดให้แน่นด้วยสลักเกลียวปรับตั้งแล้วขันน็อต

**4.** วางหัวเจาะลงในน็อตยึดหัวเจาะ สอดหัวเจาะพร้อมน็อตเข้าไปในลูกสูบหัวเจาะแล้วขันน็อตให้แน่นด้วยมือ

***ข้อสังเกต:* เมื่อทำการติดตั้งหัวเจาะพร้อมขอบสเต็ป (ป้องกันการหมุน) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าทิศทางถูกต้อง และขอบสเต็ปอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องในลูกสูบหัวเจาะ**

**5.** ตรวจสอบให้แน่ใจว่าหัวเจาะอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องในก้านหัวเจาะแล้วขันน็อตยึดหัวเจาะให้แน่นด้วยแท่งยึดน็อตที่มีมาให้

► **หมายเลข 7:** **1.** แท่งยึดน็อต **2.** น็อตยึดหัวเจาะ **3.** คลาย **4.** ขันแน่น

**6.** ติดตั้งสตริปเปอร์กลับเข้าที่

**⚠*คำเตือน:* หากหัวเจาะและแม่แบบเจาะไม่ใช่ขนาดเดียวกัน หรือหัวเจาะและแม่แบบเจาะไม่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง หัวเจาะอาจชนกับแม่แบบเจาะและทำให้ชิ้นส่วนทั้งคู่แตก ในกรณีดังกล่าว เศษที่กระเด็นออกจากชิ้นส่วนที่แตกออกอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บได้**

**⚠*ข้อควรระวัง:* ตรวจสอบสลักเกลียวปีกผีเสื้อซึ่งยึดสตริปเปอร์เป็นประจำเพื่อดูว่าสลักเกลียวแน่นหรือไม่ สลักเกลียวที่หลวมอาจทำให้สตริปเปอร์หลุดออกและทำให้เครื่องมือเสียหายได้**

### การเปลี่ยนหัวเจาะวงรี

► **หมายเลข 8:** **1.** สตริปเปอร์ **2.** น็อตและสลักเกลียวปรับตั้ง **3.** น็อตยึดหัวเจาะ **4.** หัวเจาะวงรี **5.** ขอบสเต็ป **6.** ก้านหัวเจาะ **7.** โบลท์ปีกผีเสื้อ

**1.** ตรวจสอบให้แน่ใจว่าลูกสูบหัวเจาะถอยกลับเข้าไปจนสุด แล้วถอดสตริปเปอร์เพื่อให้เข้าถึงชิ้นส่วนต่างๆ ได้ง่ายขึ้น

**2.** จะต้องถอดหัวเจาะออกก่อนแล้วจึงค่อยถอดแม่แบบเจาะ คลายน็อตยึดหัวเจาะออกเพื่อถอดหัวเจาะ แล้วจึงถอดสลักเกลียวปรับตั้งและน็อตเพื่อถอดแม่แบบเจาะ

***ข้อสังเกต:* เมื่อทำการเปลี่ยนหัวเจาะและแม่แบบเจาะ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าขนาด ความหนา และรูปร่างของรูที่เลือกถูกต้อง จะต้องจัดตำแหน่งหัวเจาะและแม่แบบเจาะรูปทรงต่างๆ ให้ตรงกันอย่างเหมาะสม**

**3.** ยึดแม่แบบเจาะวงรีให้แน่นด้วยสลักเกลียวปรับตั้งแล้วขันน็อต

**4.** วางหัวเจาะวงรีลงในน็อตยึดหัวเจาะ วางขอบสเต็ปของหัวเจาะวงรีลงในลูกสูบหัวเจาะให้ถูกต้องแล้วหมุนน็อตยึดหัวเจาะให้แน่นด้วยมือ

***ข้อสังเกต:* หากขอบสเต็ปของหัวเจาะวงรีไม่ถูกสอดลงในลูกสูบหัวเจาะให้ถูกต้อง จะไม่สามารถยึดน็อตยึดหัวเจาะได้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าหัวเจาะวงรีอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องในก้านหัวเจาะ**

**5.** ดันหัวเจาะวงรีให้แนบกับก้านหัวเจาะแล้วขันน็อตยึดหัวเจาะให้แน่นด้วยแท่งยึดน็อตที่มีมาให้

► **หมายเลข 9:** **1.** แท่งยึดน็อต **2.** น็อตยึดหัวเจาะ **3.** คลาย **4.** ขันแน่น

**6.** ติดตั้งสตริปเปอร์กลับเข้าที่

**⚠*คำเตือน:* หากหัวเจาะและแม่แบบเจาะไม่ใช่ขนาดเดียวกัน หรือหัวเจาะและแม่แบบเจาะไม่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง หัวเจาะอาจชนกับแม่แบบเจาะและทำให้ชิ้นส่วนทั้งคู่แตก ในกรณีดังกล่าว เศษที่กระเด็นออกจากชิ้นส่วนที่แตกออกอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บได้**

**⚠*ข้อควรระวัง:* ตรวจสอบสลักเกลียวปีกผีเสื้อซึ่งยึดสตริปเปอร์เป็นประจำเพื่อดูว่าสลักเกลียวแน่นหรือไม่ สลักเกลียวที่หลวมอาจทำให้สตริปเปอร์หลุดออกและทำให้เครื่องมือเสียหายได้**

**⚠*ข้อควรระวัง:* ตรวจสอบให้แน่ใจว่าขอบสเต็ปของหัวเจาะวงรีอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องในก้านหัวเจาะ และน็อตยึดหัวเจาะถูกยึดแน่นดีแล้ว**

# การใช้งาน

## การใช้งานเครื่องมือที่ถูกต้อง

### การเลือกแม่แบบเจาะ

เป็นเรื่องสำคัญที่แม่แบบเจาะที่ใช้จะต้องเหมาะสมกับความหนาของชิ้นงานที่จะเจาะ การเจาะชิ้นงานที่มีความหนา 4 mm ถึง 8 mm โดยใช้แม่แบบเจาะสำหรับชิ้นงานที่บางกว่าอาจทำให้หัวเจาะติดในชิ้นงาน เนื่องจากช่องว่างที่แคบกว่าระหว่างแม่แบบเจาะกับหัวเจาะ ในกรณีดังกล่าว ชิ้นงานจะถูกดึงขึ้นโดยหัวเจาะที่ถอยกลับดังที่แสดงในภาพ ควรระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อทำการเจาะเหล็กแบนที่เป็นเหล็กเหนียว อะลูมิเนียม และทองแดง

► **หมายเลข 10:** **1.** ชิ้นงาน

### การใช้งานสตริปเปอร์ที่ถูกต้อง

อย่าวางชิ้นงานโดยที่ไม่รองรับส่วนปลายด้านใดด้านหนึ่งหรือทั้งสองด้านด้วยสตริปเปอร์ หากชิ้นงานไม่ได้ถูกรองรับอย่างเหมาะสม ชิ้นงานจะเคลื่อนที่เมื่อหัวเจาะเคลื่อนกลับ ซึ่งอาจทำให้หัวเจาะติดและเครื่องมือเสียหายได้

► **หมายเลข 11:** **1.** สตริปเปอร์ ซ้าย **2.** สตริปเปอร์ ขวา **3.** ชิ้นงาน

## การเจาะรู

**⚠*ข้อควรระวัง:* ก่อนทำการเจาะ ตรวจสอบให้แน่ใจเสมอว่าติดตั้งหัวเจาะและแม่แบบเจาะที่เหมาะสมอย่างถูกต้องแล้ว**

**1.** ตรวจสอบตำแหน่งสำหรับการเจาะ

► **หมายเลข 12:** **1.** หัวเจาะ **2.** เหล็กแบน **3.** แม่แบบเจาะ

**2.** คลายสกรูฝาปิดบนสไลด์สต็อปเปอร์ แล้วปรับสไลด์สต็อปเปอร์ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ หลังจากนั้น ให้ขันสกรูฝาปิดอีกครั้ง

**หมายเหตุ:** สไลด์สต็อปเปอร์ถูกติดตั้งไว้เพื่อยึดเครื่องเจาะรูที่ระยะคงที่จากขอบของชิ้นงาน

**3.** ตรวจสอบว่าก้านเปลี่ยนทิศทางปิดจนสุดแล้วในทิศทางตามเข็มนาฬิกา

► **หมายเลข 13:** **1.** เข็มสปริง **2.** ก้านเปลี่ยนทิศทาง **3.** ตำแหน่งเปิด **4.** ตำแหน่งปิด

**4.** ตรวจสอบว่าลูกสูบหัวเจาะถอยกลับไปจนสุดแล้ว

**5.** วางเครื่องเจาะในตำแหน่งที่ต้องการบนชิ้นงานโดยใช้สไลด์สต็อปเปอร์ตามคำแนะนำ จัดตำแหน่งจุดของหัวเจาะให้ตรงกับเครื่องหมายกึ่งกลางรูที่จะทำการเจาะ

**6.** กดสวิตช์สั่งงานต่อจนกระทั่งหัวเจาะเคลื่อนไปจนสุดจังหวะแล้วกลับไปยังตำแหน่งเริ่มต้น

ก้านหัวเจาะจะยืดออกและให้ดันหัวเจาะผ่านชิ้นงาน

**หมายเหตุ:** เพื่อช่วยกำหนดตำแหน่งการเจาะที่แม่นยำและง่ายขึ้น ให้กดสวิตช์สั่งงานเป็นช่วงๆ เพื่อกระทุ้งหัวเจาะเบาๆ ลงบนชิ้นงาน หากยังไม่พอใจกับตำแหน่ง ให้เปิดก้านเปลี่ยนทิศทางเพื่อถอยหัวเจาะกลับแล้วลองใหม่อีกครั้ง หากหัวเจาะไม่กลับไปยังตำแหน่งเริ่มต้นเมื่อเปิดก้านเปลี่ยนทิศทางแล้ว ให้กดสวิตช์สั่งงานเพื่อนำหัวเจาะกลับ

**หมายเหตุ:** หากหัวเจาะไม่กลับคืนที่หลังจากเจาะเสร็จ ให้ปล่อยสวิตช์สั่งงานเพื่อหยุดมอเตอร์แล้วกดสวิตช์สั่งงานอีกครั้ง

หากหัวเจาะไม่กลับคืนที่หลังจากทำตามขั้นตอนด้านบน ให้ทำตามขั้นตอนหยุดการทำงานก่อนเสร็จสิ้นการเจาะตามที่กล่าวด้านล่างนี้

### การหยุดการทำงานก่อนเจาะเสร็จ

หากคุณต้องการหยุดการทำงานก่อนเจาะเสร็จ ให้ทำตามขั้นตอนด้านล่าง

**1.** หมุนก้านเปลี่ยนทิศทางทวนเข็มนาฬิกาจนกระทั่งก้านชนกับเข็มสปริง จากนั้นให้หมุนกลับไปยังตำแหน่งเริ่มต้นทันที

การทำเช่นนี้จะเป็นการปล่อยแรงดันภายในเครื่องมือ หากหัวเจาะถอยออกจากชิ้นงานด้วยกำลังของหัวเจาะเอง ให้ปล่อยให้หัวเจาะเคลื่อนกลับคืนที่จนสุด หลังจากนั้น ให้หมุนก้านเปลี่ยนทิศทางกลับไปยังตำแหน่งเริ่มต้น ในกรณีนี้ ขั้นตอนต่อไปนี้ไม่มีความจำเป็น

**2.** กดสวิตช์สั่งงานต่อจนกระทั่งหัวเจาะกลับไปยังตำแหน่งเริ่มต้น

## การใช้สไลด์สต็อปเปอร์สำหรับความลึกสูงสุด

***อุปกรณ์เสริม***

**⚠*ข้อควรระวัง:* ก่อนติดตั้งหรือถอดสไลด์สต็อปเปอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าถอดตลับแบตเตอรี่ออกแล้วเพื่อป้องกันการทำงานโดยไม่ได้ตั้งใจและการบาดเจ็บ**

การเจาะความลึกสูงสุด 40 mm จากขอบของชิ้นงาน สามารถทำได้โดยใช้สไลด์สต็อปเปอร์เสริม

► **หมายเลข 14:** **1.** สลักเกลียวและแหวน **2.** สไลด์สต็อปเปอร์เสริม

**1.** คลายสลักเกลียวปรับตั้งและน็อตเพื่อถอดแม่แบบเจาะ

**2.** ถอดสลักเกลียวและแหวนที่ใช้ยึดสไลด์สต็อปเปอร์

**3.** ถอดสไลด์สต็อปเปอร์โดยดึงไปทางด้านบนของเฟรมรูปตัว C

**4.** ถอดสไลด์สต็อปเปอร์เสริมเพื่อให้ได้ความลึกสูงสุดจากด้านล่างของเฟรมรูปตัว C

**5.** ยึดสไลด์สต็อปเปอร์เสริมด้วยสลักเกลียวและแหวนที่ถอดออกในขั้นตอน 2

**6.** ติดตั้งแม่แบบเจาะด้วยสลักเกลียวปรับตั้งและน็อตที่ถอดออกในขั้นตอน 1

# การบำรุงรักษา

**⚠*ข้อควรระวัง:* ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปิดสวิตช์เครื่องมือและถอดตลับแบตเตอรี่ออกก่อนทำการตรวจสอบหรือบำรุงรักษา**

***ข้อสังเกต:* อย่าใช้น้ำมันเชื้อเพลิง เบนซิน ทินเนอร์ แอลกอฮอล์ หรือวัสดุประเภทเดียวกัน เนื่องจากอาจทำให้สีซีดจาง เสียรูป หรือแตกร้าวได้**

เพื่อความปลอดภัยและน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์ ควรให้ศูนย์บริการหรือโรงงานที่ผ่านการรับรองจาก Makita เป็นผู้ดำเนินการซ่อมแซม บำรุงรักษาและทำการปรับตั้งอื่นๆ นอกจากนี้ให้ใช้อะไหล่ของแท้จาก Makita เสมอ

## การบำรุงรักษาทั่วไป

ดูแลให้ช่องอากาศที่ส่วนปลายของเฟรมรูปตัว C สะอาดปราศจากฝุ่นและสิ่งอุดตัน จำเป็นต้องเปิดช่องอากาศเพื่อควบคุมความดันไฮดรอลิก

► **หมายเลข 15:** **1.** ช่องอากาศ

# การแก้ไขปัญหา

ก่อนนำไปซ่อม ให้ทำการตรวจสอบด้วยตัวเองก่อน หากพบปัญหาที่ไม่มีอธิบายในคู่มือการใช้งาน อย่าพยายามถอดแยกเครื่องมือ แต่ให้นำไปซ่อมที่ศูนย์บริการหรือโรงงานที่ผ่านการรับรองจาก Makita และใช้ชิ้นส่วนอะไหล่ของ Makita

| สภาวะความผิดปกติ | สาเหตุที่เป็นไปได้ (การทำงานผิดปกติ) | การแก้ไข |
|---|---|---|
| ลูกสูบหัวเจาะไม่เคลื่อนออกมา | ลูกสูบหัวเจาะไม่กลับคืนที่จนสุด เนื่องจากเศษเหล็กเส้น ผงเหล็ก และสิ่งสกปรกในส่วนสไลด์ของลูกสูบหัวเจาะและเฟรมรูปตัว C | ดันลูกสูบหัวเจาะกลับ ทำความสะอาดลูกสูบหัวเจาะ |
| | ลูกสูบหัวเจาะไม่กลับคืนที่จนสุด เนื่องจากลูกสูบหัวเจาะผิดรูปหรือบวม | สอบถามศูนย์บริการที่ผ่านการรับรองจาก Makita ในท้องถิ่นให้ทำการซ่อมแซมให้ |
| | ลูกสูบหัวเจาะไม่กลับคืนที่จนสุด เนื่องจากสปริงคืนที่หย่อน | สอบถามศูนย์บริการที่ผ่านการรับรองจาก Makita ในท้องถิ่นให้ทำการซ่อมแซมให้ |
| แม้ว่าลูกสูบหัวเจาะจะเคลื่อนออกมา แต่กำลังการตัดน้อยเกินกว่าที่จะเจาะรูได้ | การสัมผัสระหว่างกระบอกสูบและวาล์วปล่อยไม่เหมาะสม มีรอยขีดข่วนที่ส่วนปล่องของกระบอกลูกสูบหรือมีผงเหล็กหรือสิ่งสกปรกเข้าไปติดในนั้น | สอบถามศูนย์บริการที่ผ่านการรับรองจาก Makita ใกล้บ้านคุณเพื่อทำการซ่อมแซม |
| | วาล์วปล่อยเสียหาย | สอบถามศูนย์บริการที่ผ่านการรับรองจาก Makita ในท้องถิ่นให้ทำการซ่อมแซมให้ |
| | ช่องว่างระหว่างกระบอกสูบและลูกสูบไม่เหมาะสม | สอบถามศูนย์บริการที่ผ่านการรับรองจาก Makita ในท้องถิ่นให้ทำการซ่อมแซมให้ |
| | การสัมผัสระหว่างกระบอกสูบและเช็ควาล์วไม่เหมาะสม | สอบถามศูนย์บริการที่ผ่านการรับรองจาก Makita ในท้องถิ่นให้ทำการซ่อมแซมให้ |
| | วัสดุอัดยูรีเทนของกระบอกสูบเสียหาย | สอบถามศูนย์บริการที่ผ่านการรับรองจาก Makita ในท้องถิ่นให้ทำการซ่อมแซมให้ |
| น้ำมันรั่ว | มีรอยขีดข่วนหรือความเสียหายที่ที่วัดระดับน้ำมัน | สอบถามศูนย์บริการที่ผ่านการรับรองจาก Makita ในท้องถิ่นให้ทำการซ่อมแซมให้ |
| | มีรอยขีดข่วนที่ส่วนสไลด์ของเฟรมรูปตัว C และลูกสูบหัวเจาะ และแหวนสำรอง | สอบถามศูนย์บริการที่ผ่านการรับรองจาก Makita ในท้องถิ่นให้ทำการซ่อมแซมให้ |
| | โอริงเสียหายที่ข้อต่อของเฟรมรูปตัว C และกระบอกสูบ | สอบถามศูนย์บริการที่ผ่านการรับรองจาก Makita ในท้องถิ่นให้ทำการซ่อมแซมให้ |
| | ไลเนอร์เสียหายที่ข้อต่อของกระบอกสูบและปั๊มเคส | สอบถามศูนย์บริการที่ผ่านการรับรองจาก Makita ในท้องถิ่นให้ทำการซ่อมแซมให้ |
| | ขันสลักเกลียวที่ชิ้นส่วนต่างๆ ไม่แน่นพอ | ขันสลักเกลียวให้แน่น |

| สภาวะความผิดปกติ | สาเหตุที่เป็นไปได้ (การทำงานผิดปกติ) | การแก้ไข |
|---|---|---|
| มอเตอร์ไม่ทำงาน<br>มอเตอร์หมุนได้ไม่ดี | ชาร์จตลับแบตเตอรี่ไม่เพียงพอ | ชาร์จตลับแบตเตอรี่ |
| | แบตเตอรี่เสื่อมตามอายุ | เปลี่ยนตลับแบตเตอรี่ใหม่ |
| | มอเตอร์เสียหายเนื่องจากเกิดความร้อนเกินไป | สอบถามศูนย์บริการที่ผ่านการรับรองจาก Makita ในท้องถิ่นให้ทำการซ่อมแซมให้ |
| | แบริ่งและเกียร์ที่เชื่อมต่อกับมอเตอร์ผิดรูปหรือเสียหาย | สอบถามศูนย์บริการที่ผ่านการรับรองจาก Makita ในท้องถิ่นให้ทำการซ่อมแซมให้ |

**⚠*ข้อควรระวัง:* ส่วนประกอบภายในของปั๊มมีช่องว่างที่แคบมากและเสียหายได้ง่ายจากฝุ่น สิ่งสกปรก การปนเปื้อนของของเหลวไฮดรอลิก หรือการจัดการที่ไม่เหมาะสม การถอดแยกปั๊มจำเป็นต้องใช้เครื่องมือและการฝึกอบรมพิเศษ และไม่ควรพยายามให้ผู้ซ่อมที่ไม่ได้รับการฝึกและไม่มีอุปกรณ์ที่เหมาะสมทำการซ่อม การซ่อมบำรุงส่วนประกอบไฟฟ้าที่ไม่เหมาะสมอาจนำไปสู่สถานการณ์ต่างๆ ที่ส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บสาหัสได้ ส่วนประกอบปั๊มและลูกสูบและส่วนประกอบไฟฟ้าทั้งหมดควรได้รับการซ่อมโดยร้านซ่อม ตัวแทน หรือผู้จำหน่ายที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น**

***ข้อสังเกต:* การพยายามซ่อมส่วนประกอบภายในของปั๊มโดยผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตจะทำให้การรับประกันเป็นโมฆะ**

## อุปกรณ์เสริม

**⚠*ข้อควรระวัง:* ขอแนะนำให้ใช้เฉพาะอุปกรณ์เสริมหรืออุปกรณ์ต่อพ่วงเหล่านี้กับเครื่องมือ Makita ที่ระบุในคู่มือ** การใช้อุปกรณ์เสริมหรืออุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ อาจมีความเสี่ยงที่จะได้รับบาดเจ็บ ใช้อุปกรณ์เสริมหรืออุปกรณ์ต่อพ่วงตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้เท่านั้น

หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับอุปกรณ์เสริมเหล่านี้ โปรดสอบถามศูนย์บริการ Makita ใกล้บ้านคุณ

- แท่นทำงาน
- สไลด์สต็อปเปอร์ (ความลึกสูงสุด)
- แบตเตอรี่และเครื่องชาร์จ Makita ของแท้

**หมายเหตุ:** อุปกรณ์บางรายการอาจจะรวมอยู่ในชุดเครื่องมือเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งอาจแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ

# THÔNG SỐ KỸ THUẬT

| **Kiểu máy:** | | **PP001G** |
|---|---|---|
| Chiều sâu khe hẹp tối đa | | 40 mm |
| Hình dạng lỗ | | Tròn / Thuôn |
| Kích thước lỗ tối đa và độ dày | Đối với thép mềm có cường độ chịu kéo 65.000 psi | Đường kính : 20 mm<br>Độ dày : 9 mm |
| | Đối với thép không gỉ có cường độ chịu kéo 89.000 psi | Đường kính : 20 mm<br>Độ dày : 6 mm |
| Điện áp định mức | | D.C. 36 V - tối đa 40 V |
| Kích thước (D x R x C)<br>(kèm tay nắm) | | 398 mm x 129 mm x 315 mm |
| Khối lượng tịnh | | 11,6 - 11,96 kg |

- Do chương trình nghiên cứu và phát triển liên tục của chúng tôi nên các thông số kỹ thuật trong đây có thể thay đổi mà không cần thông báo trước.
- Các thông số kỹ thuật có thể thay đổi tùy theo từng quốc gia.
- Khối lượng có thể khác nhau tùy thuộc vào (các) phụ kiện, bao gồm cả hộp pin. Tổ hợp nhẹ nhất và nặng nhất, theo Quy trình EPTA 01/2014, được trình bày trong bảng.

## Hộp pin và sạc pin có thể áp dụng

| Hộp pin | BL4025 / BL4040 |
|---|---|
| Bộ sạc | DC40RA |

- Một số hộp pin và sạc pinđược nêu trong danh sách ở trên có thể không khả dụng tùy thuộc vào khu vực cư trú của bạn.

***⚠CẢNH BÁO:*** **Chỉ sử dụng hộp pin và sạc pin được nêu trong danh sách ở trên.** Việc sử dụng bất cứ hộp pin và sạc pin nào khác có thể gây ra thương tích và/hoặc hỏa hoạn.

## Kết hợp thanh đột và mũi đột

**Đột lỗ tròn**

| Thanh đột | Mũi đột | Phôi gia công | Dung lượng |
|---|---|---|---|
|  |  | Thanh phẳng  | Tối đa: 80 mm x t9<br>(Đột lỗ chính giữa) |
| | | Góc  | Tối thiểu: 40 mm x 40 mm x t3<br>Tối đa: 80 mm x 80 mm x t9 |
| | | Rãnh  | Tối thiểu: 75 mm x 40 mm<br>Tối đa: 125 mm x 65 mm<br>(Đột lỗ vành) |
| | | Thép chữ H  | Tối thiểu: 100 mm x 100 mm<br>Tối đa: 300 mm x 150 mm |

Đơn vị: mm

| Thanh đột | Mũi đột | Độ bền kéo | Rãnh | Độ bền kéo |
|---|---|---|---|---|
| | | Thép mềm (65.000 psi) | | Thép không gỉ (89.000 psi) |
| 6 | SB6 | t2 - t4 | - | t3 - t4 |
| 6,5 | SB6,5 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8 | SB8 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8,5 | SB8,5 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 10 | SB10 | t2 - t6 | t8 | t3 - t4 |
| 11 | SB11 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 12 | SB12 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 13 | SB13 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 14 | SB14 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 15 | SB15 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 16 | SB16 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 18 | SB18 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 19 | SB19 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 20 | SB20 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

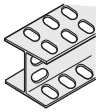
**Đột lỗ thuôn**

| Thanh đột | Mũi đột | Phôi gia công | Dung lượng |
|---|---|---|---|
|  |  | Thanh phẳng  | Tối đa: 80 mm x t9<br>(Đột lỗ chính giữa) |
| | | Góc  | Tối thiểu: 40 mm x 40 mm x t3<br>Tối đa: 80 mm x 80 mm x t9 |
| | | Rãnh  | Tối thiểu: 75 mm x 40 mm<br>Tối đa: 125 mm x 65 mm<br>(Đột lỗ vành) |
| | | Thép chữ H  | Tối thiểu: 100 mm x 100 mm<br>Tối đa: 300 mm x 150 mm |

Đơn vị: mm

| Thanh đột | Mũi đột | Độ bền kéo | Rãnh | Độ bền kéo |
|---|---|---|---|---|
| | | Thép mềm (65.000 psi) | | Thép không gỉ (89.000 psi) |
| 6,5 x 10 | 6,5 x 10B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 6,5 x 13 | 6,5 x 13B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8,5 x 13 | 8,5 x 13B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8,5 x 17 | 8,5 x 17B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 9 x 13,5 | 9 x 13,5B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 9 x 18 | 9 x 18B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 10 x 15 | 10 x 15B | t2 - t8 | t8 | t3 - t6 |
| 10 x 20 | 10 x 20B | t2 - t8 | t8 | t3 - t6 |
| 11 x 16,5 | 11 x 16,5B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 12 x 18 | 12 x 18B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 13 x 19,5 | 13 x 19,5B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 14 x 21 | 14 x 21B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 15 x 21 | 15 x 21B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

**Đột lỗ thuôn dọc**

| Thanh đột | Mũi đột | Phôi gia công | Dung lượng |
|---|---|---|---|
|  |  | Thanh phẳng  | Tối đa: 80 mm x t9<br>(Đột lỗ chính giữa) |
| | | Góc  | Tối thiểu: 40 mm x 40 mm x t3<br>Tối đa: 80 mm x 80 mm x t9 |
| | | Rãnh  | Tối thiểu: 75 mm x 40 mm<br>Tối đa: 125 mm x 65 mm<br>(Đột lỗ vành) |
| | | Thép chữ H  | Tối thiểu: 100 mm x 100 mm<br>Tối đa: 300 mm x 150 mm |

Đơn vị: mm

| Thanh đột | Mũi đột | Độ bền kéo | Rãnh | Độ bền kéo |
|---|---|---|---|---|
| | | Thép mềm (65.000 psi) | | Thép không gỉ (89.000 psi) |
| TN12 x 20 | TN12 x 20B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| TN14 x 20 | TN14 x 20B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

## Ký hiệu

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

| | |
|---|---|
|  | Đọc tài liệu hướng dẫn. |
|  | Nguy hiểm bắn văng mảnh vụn và tiếng ồn lớn. Mang thiết bị bảo vệ tai và mắt. |
|  | Điện áp nguy hiểm. Ngắt kết nối tất cả nguồn điện trước khi làm việc trên thiết bị này. Không tuân thủ hướng dẫn này có thể dẫn đến tử vong hoặc thương tích cá nhân. |
|  | Lưỡi cắt di động. Giữ tay tránh xa trong khi máy đang hoạt động. Tắt nguồn trước khi bảo trì. |

| | |
|---|---|
|  Ni-MH Li-ion | Chỉ dành cho các quốc gia EU<br>Do có các thành phần nguy hiểm bên trong thiết bị điện và điện tử, ắc quy và pin thải bỏ nên có thể có tác động không tốt đến môi trường và sức khỏe con người.<br>Không vứt bỏ các thiết bị điện và điện tử hoặc pin với rác thải sinh hoạt!<br>Theo Chỉ thị của Châu Âu về thiết bị điện và điện tử thải bỏ và về pin và ắc quy và pin và ắc quy thải bỏ, cũng như sự thích ứng của chúng với luật pháp quốc gia, các thiết bị điện, pin và ắc quy thải phải được cất giữ riêng biệt và chuyển đến một điểm thu gom rác thải đô thị riêng, hoạt động theo các quy định về bảo vệ môi trường. Điều này được biểu thị bằng biểu tượng thùng rác có bánh xe gạch chéo được đặt trên thiết bị. |

## Mục đích sử dụng

Dụng cụ này được thiết kế để đục lỗ trên vật liệu thép.

# CẢNH BÁO AN TOÀN

## Cảnh báo an toàn chung dành cho dụng cụ máy

⚠***CẢNH BÁO*** **Vui lòng đọc tất cả các cảnh báo an toàn, hướng dẫn, minh họa và thông số kỹ thuật đi kèm 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.

## 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 nguồn điện chính hoặc dụng cụ máy (không dây) được vận hành bằng pin của bạn.

**An toàn tại nơi làm việc**

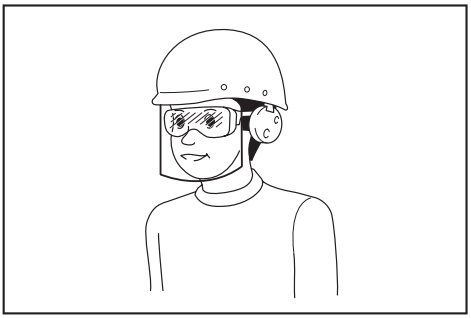
1. **Giữ nơi làm việc sạch sẽ và có đủ ánh sáng.** Nơi làm việc bừa bộn hoặc tối thường dễ gây ra tai nạn.
2. **Không vận hành dụng cụ máy trong môi trường cháy nổ, ví dụ như môi trường có sự hiện diện của các chất lỏng, khí hoặc bụi dễ cháy.** Các dụng cụ máy tạo tia lửa điện có thể làm bụi hoặc khí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

**An toàn về Điện**

1. **Phích cắm của dụng cụ máy phải khớp với ổ cắm. Không được sửa đổi phích cắm theo bất kỳ cách nào. Không sử dụng bất kỳ phích chuyển đổi 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.
2. **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.
3. **Không để dụng cụ máy tiếp xúc với mưa hoặc trong điều kiện ẩm ướt.** Nước lọt vào dụng cụ máy sẽ làm tăng nguy cơ điện giật.
4. **Không lạm dụng dây điện. Không được phép sử dụng dây để mang, kéo hoặc tháo phích cắm dụng cụ máy. Giữ dây tránh xa nguồn nhiệt, dầu, các mép sắc hoặc các bộ phận chuyển động.** Dây bị hỏng hoặc bị rối sẽ làm tăng nguy cơ điện giật.
5. **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.
6. **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 dòng điện rò (RCD).** Việc sử dụng RCD sẽ làm giảm nguy cơ điện giật.
7. **Các dụng cụ máy có thể tạo ra từ trường điện (EMF) có hại cho người dùng.** Tuy nhiên, người dùng máy trợ tim và những thiết bị y tế tương tự khác nên liên hệ với nhà sản xuất thiết bị và/hoặc bác sỹ để được tư vấn trước khi vận hành dụng cụ này.

**An toàn Cá nhân**

1. **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. Không sử dụng dụng cụ máy khi bạn đang mệt mỏi hoặc chịu ảnh hưởng của ma túy, rượu 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.
2. **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 chống 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.
3. **Tránh vô tình khởi động dụng cụ máy. Đảm bảo công tắc ở vị trí off (tắt) trước khi nối nguồn điện và/hoặc bộ pin, cầm hoặc di chuyển dụng cụ máy.** Việc di chuyển dụng cụ máy khi đang đặt ngón tay ở vị trí công tắc hoặc cấp điện cho dụng cụ máy đang bật thường dễ gây ra tai nạn.
4. **Tháo tất cả các khóa hoặc cờ lê điều chỉnh trước khi bật dụng cụ máy.** Việc cờ lê hoặc khóa vẫn còn gắn vào bộ phận quay của dụng cụ máy có thể dẫn đến thương tích cá nhân.
5. **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.
6. **Ăn mặc phù hợp. Không mặc quần áo rộng hay đeo đồ trang sức. Giữ tóc và quần áo 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.
7. **Nếu các thiết bị được cung cấp để kết nối các thiết bị thu gom và hút bụi, hãy đảm bảo chúng được kết nối và sử dụng hợp lý.** Việc sử dụng thiết bị thu gom bụi có thể làm giảm những mối nguy hiểm liên quan đến bụi.
8. **Không vì quen thuộc do thường xuyên sử dụng các dụng cụ mà cho phép bạn trở nên tự mãn và bỏ qua các nguyên tắc an toàn dụng cụ.** Một hành động bất cẩn có thể gây ra thương tích nghiêm trọng trong một phần của một giây.
9. **Luôn luôn mang kính bảo hộ để bảo vệ mắt khỏi bị thương khi đang sử dụng các dụng cụ máy. Kính bảo hộ phải tuân thủ ANSI Z87.1 ở Mỹ, EN 166 ở Châu Âu, hoặc AS/NZS 1336 ở Úc/New Zealand. Tại Úc/New Zealand, theo luật pháp, bạn cũng phải mang mặt nạ che mặt để bảo vệ mặt.**



**Trách nhiệm của chủ lao động là bắt buộc người vận hành dụng cụ và những người khác trong khu vực làm việc cạnh đó phải sử dụng các thiết bị bảo hộ an toàn thích hợp.**

**Sử dụng và bảo quản dụng cụ máy**

1. **Không dùng lực đối với 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.
2. **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 phải được sửa chữa.
3. **Rút phích cắm ra khỏi nguồn điện và/hoặc tháo kết nối bộ pin khỏi dụng cụ máy, nếu có thể tháo rời trước khi thực hiện bất kỳ công việc điều chỉnh, thay đổi phụ tùng hay cất giữ dụng cụ máy nào.** Những biện pháp an toàn phòng ngừa này sẽ giảm nguy cơ vô tình khởi động dụng cụ máy.
4. **Cất 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.
5. **Bảo dưỡng dụng cụ máy và các phụ kiện. Kiểm tra tình trạng lệch trục hoặc bó kẹp của các bộ phận chuyển 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.
6. **Luôn giữ cho dụng cụ cắt được sắc bén và sạch sẽ.** Những dụng cụ cắt được bảo quản tốt có mép cắt sắc sẽ ít bị kẹt hơn và dễ điều khiển hơn.
7. **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.
8. **Giữ tay cầm và bề mặt tay cầm khô, sạch, không dính dầu và mỡ.** Tay cầm trơn trượt và bề mặt tay cầm không cho phép xử lý an toàn và kiểm soát dụng cụ trong các tình huống bất ngờ.
9. **Khi sử dụng dụng cụ, không được đi găng tay lao động bằng vải, có thể bị vướng.** Việc găng tay lao động bằng vải vướng vào các bộ phận chuyển động có thể gây ra thương tích cá nhân.

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

1. **Chỉ sạc pin lại với bộ sạc do nhà sản xuất quy định.** Bộ sạc phù hợp với một loại bộ pin này có thể gây ra nguy cơ hỏa hoạn khi được dùng cho một bộ pin khác.
2. **Chỉ sử dụng các dụng cụ máy với các bộ pin được quy định cụ thể.** Việc sử dụng bất cứ bộ pin nào khác có thể gây ra thương tích và hỏa hoạn.
3. **Khi không sử dụng bộ pin, hãy giữ tránh xa các đồ vật khác bằng kim loại, chẳng hạn như kẹp giấy, tiền xu, chìa khóa, đinh, ốc vít hoặc các vật nhỏ bằng kim loại mà có thể làm nối tắt các đầu cực pin.** Các đầu cực pin bị đoản mạch có thể gây cháy hoặc hỏa hoạn.
4. **Trong điều kiện sử dụng quá mức, pin có thể bị chảy nước; hãy tránh tiếp xúc. Nếu vô tình tiếp xúc với pin bị chảy nước, hãy rửa sạch bằng nước. Nếu dung dịch từ pin tiếp xúc với mắt, cần đi khám bác sĩ thêm.** Dung dịch chảy ra từ pin có thể gây rát da hoặc bỏng.
5. **Không sử dụng bộ pin hoặc dụng cụ bị hư hỏng hoặc đã bị sửa đổi.** Pin đã bị hư hỏng hoặc đã bị sửa đổi có thể hành động theo cách không thể đoán trước dẫn đến cháy, nổ hoặc nguy cơ chấn thương.
6. **Không để bộ pin hoặc dụng cụ tiếp xúc với lửa hoặc nhiệt độ quá cao.** Tiếp xúc với lửa hoặc nhiệt độ trên 130 °C có thể gây ra cháy nổ.
7. **Làm theo tất cả các hướng dẫn sạc pin và không được sạc bộ pin hoặc dụng cụ vượt giới hạn nhiệt độ quy định trong hướng dẫn.** Sạc pin không đúng hoặc ở nhiệt độ vượt giới hạn nhiệt độ có thể gây hư hỏng cho pin và làm tăng nguy cơ cháy.

**Bảo dưỡng**

1. **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.
2. **Không bao giờ sử dụng bộ pin đã hỏng.** Dịch vụ bảo hành bộ pin chỉ nên thực hiện bởi nhà sản xuất hoặc các nhà cung cấp dịch vụ được ủy quyền.
3. **Tuân theo hướng dẫn dành cho việc bôi trơn và thay phụ tùng.**

## Hướng dẫn an toàn cho Máy Đột Lỗ Thủy Lực Cầm Tay Hoạt Động Bằng Pin

1. **Cần lựa chọn đúng thanh đột và mũi đột. Chọn thanh đột và mũi đột đúng theo hình dạng lỗ, kích thước lỗ, độ dày phôi gia công và loại vật liệu.**
2. **Đảm bảo rằng bất kỳ thanh đột nào có cạnh dạng bậc, giúp tránh xoay tự do, cũng đều được lắp đặt chính xác trong pit-tông thanh đột trước khi siết chặt đai ốc an toàn của thanh đột.**

3. **Để đột lỗ phôi gia công hình răng và phôi gia công làm bằng thép không gỉ, hãy sử dụng mũi đột được cung cấp riêng cho các vật liệu này. Chỉ chọn sự kết hợp thanh đột và mũi đột phù hợp với độ dày phôi gia công.**
4. **Đảm bảo thanh đột và mũi đột được cố định chắc chắn vào vị trí bằng đai ốc hoặc bu lông.** Nếu không làm như vậy có thể gây hư hỏng nghiêm trọng cho dụng cụ của bạn và thương tích cá nhân nghiêm trọng. Thường xuyên kiểm tra và siết chặt thanh đột và mũi đột.
5. **Dụng cụ này là thiết bị dùng điện-thủy lực. Khi nhiệt độ lạnh, nên chạy dụng cụ vài phút ở chế độ không tải trước khi bắt đầu các thao tác.**
6. **Giữ mặt, tay và các bộ phận khác trên cơ thể bạn tránh xa khu vực đột lỗ trong quá trình vận hành.**
7. **Tháo hộp pin trước khi thay đổi thanh đột và mũi đột hoặc khi bảo trì hay điều chỉnh.**
8. **Thanh đột và mũi đột bị mòn, biến dạng, nứt, vỡ hoặc hư hỏng dưới bất kỳ hình thức nào cũng đều có thể gây hư hỏng cho dụng cụ và tai nạn nghiêm trọng. Thay thế mới thanh đột và mũi đột do Makita cung cấp ngay lập tức.**
9. **Khi đột lỗ thép không gỉ, thanh đột và mũi đột có thể mòn nhanh hơn so với đột lỗ các vật liệu mềm hơn. Đảm bảo rằng thanh đột và mũi đột ở trong tình trạng tốt, không bị mòn và không bị biến dạng, nứt, vỡ hoặc hư hỏng dưới bất kỳ hình thức nào. Kiểm tra với đại lý của bạn trước khi đột lỗ bất kỳ vật liệu nào mà không được liệt kê trong thông số kỹ thuật.**
10. **Khi sử dụng dụng cụ liên tục, nhiệt độ của dụng cụ có thể vượt quá 70°C sẽ có thể làm cho hiệu suất thấp hơn. Trong trường hợp này, hãy ngừng vận hành trong khoảng 1 tiếng để dụng cụ nguội đi trước khi sử dụng lại.**
11. **Không che đậy hoặc làm tắc nghẽn các lỗ thông hơi của động cơ vì điều này có thể khiến động cơ bị quá nhiệt, dẫn đến bốc khói, cháy và nổ.**

## Hướng dẫn quan trọng về an toàn dành cho hộp pin

1. **Trước khi sử dụng hộp pin, hãy đọc kỹ tất cả các hướng dẫn và dấu hiệu cảnh báo trên (1) bộ sạc pin, (2) pin và (3) sản phẩm sử dụng pin.**
2. **Không tháo rời hoặc làm thay đổi hộp pin.** Việc này có thể dẫn đến hỏa hoạn, quá nhiệt hoặc nổ.
3. **Nếu thời gian vận hành ngắn hơn quá mức, hãy ngừng vận hành ngay lập tức. Điều này có thể dẫn đến rủi ro quá nhiệt, có thể gây bỏng và thậm chí là nổ.**
4. **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.**
5. **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 được để hộp pin tiếp xúc với nước hoặc mưa.**

   **Đoản mạch pin có thể gây ra dòng điện lớn, quá nhiệt, có thể gây bỏng và thậm chí là hỏng hóc.**
6. **Không cất giữ cũng như sử dụng 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. **Không đóng đinh, cắt, nghiền nát, ném, làm rơi hộp pin hoặc va vật cứng vào hộp pin.** Làm như thế có thể dẫn đến hỏa hoạn, quá nhiệt hoặc nổ.
9. **Không sử dụng pin đã hỏng.**
10. **Pin nén lithium-ion là đối tượng có yêu cầu bắt buộc theo Luật Hàng hoá Nguy hiểm.**
    Đối với vận tải thương mại, ví dụ như vận tải do bên thứ ba, đại lý giao nhận, thì yêu cầu đặc biệt về đóng gói và nhãn ghi phải được giám sát.
    Để chuẩn bị cho mặt hàng cần vận chuyển, cần phải tham khảo ý kiến chuyên gia về vật liệu nguy hiểm. Nếu được, vui lòng tuân thủ các quy định quốc gia chi tiết hơn.
    Buộc hoặc niêm phong các tiếp điểm mở và đóng gói pin theo cách đó để nó không thể di chuyển trong bao bì.
11. **Khi vứt bỏ hộp pin, hãy tháo chúng khỏi dụng cụ và thải bỏ ở nơi an toàn. Phải tuân thủ theo các quy định của địa phương liên quan đến việc thải bỏ pin.**
12. **Chỉ sử dụng pin cho các sản phẩm Makita chỉ định.** Lắp pin vào sản phẩm không thích hợp có thể gây ra hoả hoạn, quá nhiệt, nổ, hoặc rò chất điện phân.
13. **Nếu dụng cụ không được sử dụng trong một thời gian dài, cần phải tháo pin ra khỏi dụng cụ.**
14. **Trong và sau khi sử dụng, hộp pin có thể bị nóng, có thể gây bỏng hoặc bỏng ở nhiệt độ thấp. Chú ý xử lý hộp pin nóng.**
15. **Không chạm vào điện cực của dụng cụ ngay sau khi sử dụng vì điện cực đủ nóng để gây bỏng.**
16. **Không để vụn bào, bụi hoặc đất bám vào các điện cực, lỗ và rãnh của hộp pin.** Điều này có thể làm nóng, bắt lửa, nổ và gây trục trặc cho dụng cụ hoặc hộp pin, dẫn đến bỏng hoặc thương tích cá nhân.
17. **Trừ khi dụng cụ hỗ trợ sử dụng gần đường dây điện cao thế, không sử dụng hộp pin gần đường dây điện cao thế.** Việc này có thể dẫn đến trục trặc hoặc hỏng hóc dụng cụ hay hộp pin.
18. **Giữ pin tránh xa trẻ em.**

## LƯU GIỮ CÁC HƯỚNG DẪN NÀY.

⚠***THẬN TRỌNG:*** **Chỉ sử dụng pin Makita chính hãng.** Việc sử dụng pin không chính hãng Makita, hoặc pin đã được sửa đổi, có thể dẫn đến nổ pin gây ra cháy, thương tích và thiệt hại cá nhân. Nó cũng sẽ làm mất hiệu lực bảo hành của Makita dành cho dụng cụ của Makita và bộ sạc.

## Mẹo duy trì tuổi thọ tối đa cho pin

1. **Sạc hộp pin trước khi pin bị xả điện hoàn toàn. Luôn dừng việc vận hành dụng cụ và sạc pin khi bạn nhận thấy công suất dụng cụ bị giảm.**
2. **Không được phép sạc lại một 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. Để cho hộp pin nóng nguội lại dần trước khi sạc pin.**
4. **Khi không sử dụng hộp pin, hãy tháo hộp pin ra khỏi dụng cụ hoặc bộ sạc.**
5. **Sạc pin sáu tháng một lần nếu bạn không sử dụng dụng cụ trong một thời gian dài (hơn sáu tháng).**

# MÔ TẢ CÁC BỘ PHẬN

**► Hình1**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Động cơ | 2 | Vỏ bơm | 3 | Đai ốc an toàn của thanh đột | 4 | Thanh đột |
| 5 | Mũi đột | 6 | Cần trục dỡ | 7 | Cữ chặn trượt | 8 | Khung chữ C |
| 9 | Cần trả về | 10 | Cần khởi động công tắc | 11 | Hộp pin | 12 | Đế phôi<br>(Phụ kiện tùy chọn) |
| 13 | Cữ chặn trượt (Chiều sâu khe hẹp tối đa)<br>(Phụ kiện tùy chọn) | - | - | - | - | - | - |

# MÔ TẢ CHỨC NĂNG

⚠***THẬN TRỌNG:*** **Luôn đảm bảo rằng đã tắt dụng cụ và tháo hộp pin ra trước khi thực hiện việc điều chỉnh hoặc kiểm tra chức năng trên dụng cụ.**

## Lắp hoặc tháo hộp pin

⚠***THẬN TRỌNG:*** **Luôn tắt dụng cụ trước khi lắp hoặc tháo hộp pin.**

⚠***THẬN TRỌNG:*** **Giữ dụng cụ và hộp pin thật chắc khi lắp hoặc tháo hộp pin.** Không giữ dụng cụ và hộp pin thật chắc có thể làm trượt chúng khỏi tay và làm hư hỏng dụng cụ và hộp pin hoặc gây thương tích cá nhân.

Để lắp hộp pin, đặt thẳng hàng phần chốt nhô ra của hộp pin vào phần rãnh nằm trên vỏ và trượt hộp pin vào vị trí. Đưa hộp pin vào hết mức cho đến khi chốt khóa vào đúng vị trí với một tiếng cách nhẹ. Nếu bạn có thể nhìn thấy chỉ báo màu đỏ như thể hiện trong hình, điều đó có nghĩa vẫn chưa được khóa hoàn toàn.

Để tháo hộp pin, vừa trượt pin ra khỏi dụng cụ vừa đẩy trượt nút ở phía trước hộp pin.
**► Hình2: 1.** Chỉ báo màu đỏ **2.** Nút **3.** Hộp pin

⚠***THẬN TRỌNG:*** **Luôn lắp hộp pin khớp hoàn toàn vào vị trí cho đến khi không thể nhìn thấy chỉ báo màu đỏ.** Nếu không, hộp pin có thể vô tình rơi ra khỏi dụng cụ, gây thương tích cho bạn hoặc người khác xung quanh.

⚠***THẬN TRỌNG:*** **Không được dùng sức lắp hộp pin.** Nếu hộp pin không nhẹ nhàng trượt vào vị trí, có nghĩa là pin vẫn chưa được lắp đúng.

## Hệ thống bảo vệ pin

Dụng cụ này được trang bị hệ thống bảo vệ pin. Hệ thống này sẽ tự động ngắt nguồn điện động cơ để kéo dài tuổi thọ dụng cụ và pin. Dụng cụ sẽ tự động dừng trong quá trình vận hành nếu dụng cụ hoặc pin được đặt trong trường hợp sau đây.

**Bảo vệ xả điện quá mức**
Khi dung lượng pin không đủ, thì dụng cụ sẽ tự động dừng. Trong trường hợp này, hãy tháo pin khỏi dụng cụ và sạc pin lại.

## Bảo vệ chống lại các nguyên nhân khác

Hệ thống bảo vệ cũng được thiết kế để chống lại các nguyên nhân khác có thể làm hỏng dụng cụ và cho phép dụng cụ tự động dừng. Thực hiện tất cả các bước sau đây để loại bỏ các nguyên nhân, khi dụng cụ đã được tạm dừng hoặc ngừng hoạt động.

1. Đảm bảo rằng (các) công tắc ở vị trí tắt, sau đó bật dụng cụ lần nữa để khởi động lại.
2. Sạc (các) pin hoặc thay pin/các pin bằng (các) pin đã sạc.
3. Để dụng cụ và (các) pin nguội dần.

Nếu không thấy cải thiện bằng cách khôi phục hệ thống bảo vệ, hãy liên hệ với Trung tâm Dịch vụ Makita tại địa phương của bạn.

## Chỉ báo dung lượng pin còn lại

Ấn nút check (kiểm tra) trên hộp pin để chỉ báo dung lượng pin còn lại. Các đèn chỉ báo bật sáng lên trong vài giây.

► **Hình3:** **1.** Các đèn chỉ báo **2.** Nút Check (kiểm tra)

| Các đèn chỉ báo | | | Dung lượng còn lại |
|---|---|---|---|
| Bật sáng | Tắt | Nhấp nháy | |
| ■ | □ | ◪ | 75% đến 100% |
| ■ | □ | □ | 50% đến 75% |
| ■ | □ | □ | 25% đến 50% |
| ■ | □ | □ | 0% đến 25% |
| ◪ | □ | □ | Sạc pin. |
| ■ ↑ □ | ■ ↓ □ | □ ■ | Pin có thể đã bị hỏng. |

**LƯU Ý:** Tùy thuộc vào các điều kiện sử dụng và nhiệt độ xung quanh, việc chỉ báo có thể khác biệt một chút so với dung lượng thực sự.

**LƯU Ý:** Đèn chỉ báo (phía xa bên trái) đầu tiên sẽ nhấp nháy khi hệ thống bảo vệ pin hoạt động.

## Hoạt động công tắc

***⚠THẬN TRỌNG:*** **Trước khi lắp hộp pin vào dụng cụ, luôn luôn kiểm tra xem cần khởi động công tắc có hoạt động bình thường hay không và trả về vị trí "TẮT" khi nhả ra.**

***⚠THẬN TRỌNG:*** **Luôn khóa cần khởi động công tắc khi không sử dụng.**

Khi đột lỗ phôi gia công, tiếp tục kéo cần khởi động công tắc cho đến khi thanh đột chạm vào mũi đột và trở về vị trí bắt đầu.

Để khóa cần khởi động công tắc, hãy nhấn nút khóa cần khởi động từ bên B. Để mở khóa, nhấn nút khóa cần khởi động từ bên A

► **Hình4:** **1.** Nút khóa cần khởi động **2.** Cần khởi động công tắc

## Tay cầm có thể xoay

Tay cầm có thể xoay được 360 độ, theo hai hướng, trong quá trình vận hành. Tính năng này đặc biệt hữu ích khi làm việc trong khu vực bất tiện hoặc chật hẹp bởi nó cho phép người vận hành điều chỉnh dụng cụ ở vị trí tốt nhất để thao tác dễ dàng.

► **Hình5**

# LẮP RÁP

***⚠THẬN TRỌNG:*** **Luôn đảm bảo rằng đã tắt dụng cụ và tháo hộp pin ra trước khi thực hiện bất cứ thao tác nào trên dụng cụ.**

## Thay thế thanh đột và mũi đột

### Thay thế thanh đột tròn

► **Hình6:** **1.** Cần trục dỡ **2.** Đai ốc và bu lông cài **3.** Đai ốc an toàn của thanh đột **4.** Thanh đột tròn **5.** Bu lông cánh bướm **6.** Cần thanh đột

**1.** Đảm bảo pit-tông thanh đột được rút ra hoàn toàn và tháo các cần trục dỡ để tiếp cận với các bộ phận dễ dàng hơn.

**2.** Thanh đột phải được tháo ra đầu tiên sau đó là mũi đột. Tháo đai ốc an toàn của thanh đột để tháo thanh đột đồng thời tháo bu lông cài và đai ốc để tháo mũi đột.

***CHÚ Ý:*** **Khi thay thế thanh đột và mũi đột, đảm bảo đã chọn kích thước, độ dày và hình dạng lỗ chính xác. Thanh đột và mũi đột đã định hình phải được căn chỉnh chính xác với nhau.**

**3.** Đặt mũi đột vào khung chữ C theo hướng thích hợp. Cố định chắc chắn bằng bu lông cài và siết chặt đai ốc.

**4.** Đặt thanh đột vào đai ốc an toàn của thanh đột. Đưa thanh đột có đai ốc vào pit-tông thanh đột và vặn chặt đai ốc.

***CHÚ Ý:*** **Khi lắp đặt thanh đột có cạnh dạng bậc (chống xoay), đảm bảo đúng hướng và cạnh dạng bậc được đặt đúng vị trí trong pit-tông thanh đột.**

**5.** Đảm bảo thanh đột được đặt đúng vị trí trong cần thanh đột và siết thật chặt đai ốc an toàn của thanh đột với thanh giữ đai ốc được cung cấp.

► **Hình7:** **1.** Thanh giữ đai ốc **2.** Đai ốc an toàn của thanh đột **3.** Nới lỏng **4.** Vặn chặt

**6.** Lắp lại cần trục dỡ.

***⚠CẢNH BÁO:*** **Nếu thanh đột và mũi đột không cùng kích cỡ hoặc thanh đột và mũi đột không được đặt đúng vị trí, thanh đột có thể va đập vào mũi đột khiến cả hai bộ phận bị vỡ. Trong trường hợp như vậy, các mảnh vụn bay ra từ những bộ phận bị vỡ có thể gây thương tích cá nhân.**

***⚠THẬN TRỌNG:*** **Thường xuyên kiểm tra các bu lông cánh bướm giữ cần trục dỡ để đảm bảo chúng được giữ chặt. Bu lông lỏng có thể khiến cần trục dỡ rơi ra và làm hỏng dụng cụ.**

### Thay thế thanh đột thuôn

► **Hình8:** **1.** Cần trục dỡ **2.** Đai ốc và bu lông cài **3.** Đai ốc an toàn của thanh đột **4.** Thanh đột thuôn **5.** Cạnh dạng bậc **6.** Cần thanh đột **7.** Bu lông cánh bướm

**1.** Đảm bảo pit-tông thanh đột được rút ra hoàn toàn và tháo các cần trục dỡ để tiếp cận với các bộ phận dễ dàng hơn.

**2.** Thanh đột phải được tháo ra đầu tiên sau đó là mũi đột. Tháo đai ốc an toàn của thanh đột để tháo thanh đột đồng thời tháo bu lông cài và đai ốc để tháo mũi đột.

***CHÚ Ý:*** **Khi thay thế thanh đột và mũi đột, đảm bảo đã chọn kích thước, độ dày và hình dạng lỗ chính xác. Thanh đột và mũi đột đã định hình phải được căn chỉnh chính xác với nhau.**

**3.** Cố định mũi đột thuôn chắc chắn bằng bu lông cài và siết chặt đai ốc.

**4.** Đặt thanh đột thuôn vào đai ốc an toàn của thanh đột. Xác định vị trí cạnh dạng bậc của thanh đột thuôn phù hợp trong pit-tông thanh đột và siết chặt đai ốc an toàn của thanh đột.

***CHÚ Ý:*** **Nếu cạnh dạng bậc của thanh đột thuôn không được lắp đúng cách vào pit-tông thanh đột, sẽ không thể vặn xiết đai ốc an toàn của thanh đột. Đảm bảo thanh đột thuôn được đặt đúng vị trí trong cần thanh đột.**

**5.** Đẩy thanh đột thuôn áp vào cần thanh đột và siết chặt đai ốc an toàn của thanh đột với đai ốc chắc chắn bằng thanh giữ đai ốc được cung cấp.

► **Hình9:** **1.** Thanh giữ đai ốc **2.** Đai ốc an toàn của thanh đột **3.** Nới lỏng **4.** Vặn chặt

**6.** Lắp lại cần trục dỡ.

⚠***CẢNH BÁO:*** **Nếu thanh đột và mũi đột không cùng kích cỡ hoặc thanh đột và mũi đột không được đặt đúng vị trí, thanh đột có thể va đập vào mũi đột khiến cả hai bộ phận bị vỡ. Trong trường hợp như vậy, các mảnh vụn bay ra từ những bộ phận bị vỡ có thể gây thương tích cá nhân.**

⚠***THẬN TRỌNG:*** **Thường xuyên kiểm tra các bu lông cánh bướm giữ cần trục dỡ để đảm bảo chúng được giữ chặt. Bu lông lỏng có thể khiến cần trục dỡ rơi ra và làm hỏng dụng cụ.**

⚠***THẬN TRỌNG:*** **Đảm bảo cạnh dạng bậc của thanh đột thuôn được đặt đúng vị trí trong cần thanh đột và đai ốc an toàn của thanh đột được vặn xiết phù hợp.**

# VẬN HÀNH

## Sử dụng dụng cụ chính xác

### Lựa chọn mũi đột

Điều quan trọng là mũi đột cần sử dụng đúng với độ dày của phôi gia công cần đột lỗ. Đột lỗ phôi gia công có độ dày từ 4 mm đến 8 mm bằng cách sử dụng mũi đột cho phôi gia công mỏng hơn có thể khiến thanh đột bị kẹt trong phôi gia công. Điều này là do khoảng trống nhỏ hơn giữa mũi đột và thanh đột. Trong trường hợp như vậy, phôi gia công sẽ được kéo lên bằng thanh đột rút ra như minh họa trong hình. Cần đặc biệt cẩn thận khi đột lỗ thanh thép mềm, nhôm và đồng mỏng.

► **Hình10:** **1.** Phôi gia công

### Sử dụng đúng cần trục dỡ

Không đặt vị trí phôi gia công với một đầu hoặc cả hai đầu không được cần trục dỡ hỗ trợ. Nếu phôi gia công không được hỗ trợ đúng cách, phôi sẽ di chuyển khi thanh đột trở lại. Việc này có thể khiến thanh đột bị kẹt và làm hỏng dụng cụ.

► **Hình11:** **1.** Cần trục dỡ bên trái **2.** Cần trục dỡ bên phải **3.** Phôi gia công

## Đột lỗ

⚠***THẬN TRỌNG:*** **Trước khi đột lỗ, luôn đảm bảo rằng thanh đột và mũi đột thích hợp được lắp đặt chính xác.**

**1.** Kiểm tra vị trí để đột lỗ.

► **Hình12:** **1.** Thanh đột **2.** Thanh phẳng **3.** Mũi đột

**2.** Nới lỏng vít có mũ trên cữ chặn trượt và điều chỉnh cữ chặn trượt đến vị trí mong muốn. Sau đó, siết chặt lại vít có mũ.

**LƯU Ý:** Cữ chặn trượt được đặt để giữ máy đột lỗ ở khoảng cách không đổi từ cạnh của phôi gia công.

**3.** Kiểm tra để đảm bảo cần trả về được đóng hoàn toàn theo chiều kim đồng hồ.

► **Hình13:** **1.** Chốt lò xo **2.** Cần trả về **3.** Vị trí mở **4.** Vị trí đóng

**4.** Kiểm tra để đảm bảo pit-tông thanh đột được rút ra hoàn toàn.

**5.** Đặt máy đột lỗ vào vị trí được yêu cầu trên phôi gia công bằng cách sử dụng cữ chặn trượt làm thanh dẫn. Căn chỉnh điểm trên thanh đột thẳng hàng với dấu chính giữa của lỗ cần đột.

**6.** Tiếp tục kéo cần khởi động công tắc cho đến khi thanh đột đạt tới điểm kết thúc hành trình của nó và trở về vị trí bắt đầu.

Cần thanh đột sẽ mở rộng và đẩy thanh đột đi qua phôi gia công.

**LƯU Ý:** Để hỗ trợ xác định vị trí thanh đột chính xác và dễ dàng, hãy kéo cần khởi động công tắc từng đợt để đẩy nhẹ thanh đột chạm vào phôi gia công. Nếu vị trí không phù hợp, hãy mở cần trả về để rút lại thanh đột cho một lần thử khác. Nếu thanh đột không quay trở lại vị trí bắt đầu với đòn bẩy mở ra, hãy kéo cần khởi động công tắc để trả lại thanh đột.

**LƯU Ý:** Nếu thanh đột không quay trở lại sau khi kết thúc đột lỗ, hãy nhả cần khởi động công tắc để dừng động cơ và kéo cần khởi động công tắc lại.

Nếu thanh đột không trả về ngay cả sau khi thực hiện các quy trình trên, hãy thực hiện các quy trình dừng hoạt động trước khi hoàn tất việc đột lỗ được đề cập bên dưới.

## Dừng hoạt động trước khi kết thúc việc đột lỗ

Nếu bạn muốn dừng hoạt động trước khi kết thúc việc đột lỗ, hãy thực hiện các quy trình dưới đây:

**1.** Xoay cần trả về ngược chiều kim đồng hồ cho đến khi cần trả về khi chạm vào chốt lò xo, rồi sau đó ngay lập tức trở lại vị trí bắt đầu của cần.

Làm như vậy sẽ giải phóng áp suất bên trong của dụng cụ. Nếu thanh đột rút khỏi phôi gia công bằng lực của chính nó, hãy để thanh đột trả về hoàn toàn. Sau đó, xoay cần trả về lại vị trí bắt đầu của cần. Trong trường hợp này, các bước sau đây sẽ không cần thiết.

**2.** Tiếp tục kéo cần khởi động công tắc cho đến khi thanh đột trở về vị trí bắt đầu.

## Sử dụng cữ chặn trượt cho độ sâu tối đa

***Phụ kiện tùy chọn***

***⚠THẬN TRỌNG:*** **Trước khi gắn hoặc tháo cữ chặn trượt, đảm bảo đã tháo hộp pin để ngăn ngừa việc vô ý vận hành và thương tích cá nhân.**

Việc đột lỗ sâu tới 40 mm từ cạnh của phôi gia công có thể được thực hiện bằng cách sử dụng cữ chặn trượt tùy chọn.

► **Hình14:** **1.** Bu lông và vòng đệm **2.** Cữ chặn trượt tùy chọn

**1.** Nới lỏng bu lông cài và đai ốc để tháo mũi đột.

**2.** Tháo bu lông và vòng đệm cố định cữ chặn trượt.

**3.** Tháo cữ chặn trượt bằng cách kéo nó lên phía trên của khung chữ C.

**4.** Lắp cữ chặn trượt tùy chọn cho độ sâu tối đa từ phía dưới cùng của khung chữ C.

**5.** Cố định cữ chặn trượt tùy chọn với bu lông và vòng đệm đã tháo ở bước 2.

**6.** Lắp đặt mũi đột với bu lông cài và đai ốc đã tháo ở bước 1.

# BẢO TRÌ

***⚠THẬN TRỌNG:*** **Hãy luôn chắc chắn rằng dụng cụ đã được tắt và hộp pin đã được tháo ra trước khi cố gắng thực hiện việc kiểm tra hay bảo dưỡng.**

***CHÚ Ý:*** **Không được phép 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.**

Để đảm bảo ĐỘ AN TOÀN và ĐỘ TIN CẬY của sản phẩm, việc sửa chữa hoặc bất cứ thao tác bảo trì, điều chỉnh nào đều phải được thực hiện bởi các Trung tâm Dịch vụ Nhà máy hoặc Trung tâm được Makita Ủy quyền và luôn sử dụng các phụ tùng thiết bị thay thế của Makita.

## Bảo trì thường xuyên

Giữ cho lỗ khí ở cuối khung chữ C không bị dính bụi bẩn và các vật cản. Lỗ khí phải được mở ra để kiểm soát áp suất thủy lực.

► **Hình15:** **1.** Lỗ khí

# XỬ LÝ SỰ CỐ

Trước khi yêu cầu sửa chữa, đầu tiên hãy tự tiến hành kiểm tra của riêng bạn. Nếu bạn phát hiện vấn đề nào đó không được giải thích trong sách hướng dẫn sử dụng này, đừng cố tháo dỡ dụng cụ. Thay vào đó, hãy nhờ Trung tâm dịch vụ Makita được ủy quyền, luôn sử dụng bộ phận thay thế của Makita để sửa chữa.

| Tình trạng bất thường | Nguyên nhân tiềm tàng (sự cố hỏng hóc) | Biện pháp khắc phục |
|---|---|---|
| Pit-tông thanh đột sẽ không rơi ra. | Pit-tông thanh đột chưa trở lại hoàn toàn do các vụn bào của thanh thép, bột sắt và bụi bẩn trong phần trượt của pit-tông thanh đột và khung chữ C. | Đẩy pit-tông thanh đột trở về.<br>Làm sạch pit-tông thanh đột. |
| | Pit-tông thanh đột chưa trở lại hoàn toàn do biến dạng hoặc pit-tông thanh đột bị phồng. | Nhờ trung tâm bảo trì được ủy quyền ở địa phương sửa chữa. |
| | Pit-tông thanh đột chưa trở lại hoàn toàn do lò xo trả về yếu. | Nhờ trung tâm bảo trì được ủy quyền ở địa phương sửa chữa. |
| Mặc dù pit-tông thanh đột rơi ra, sức mạnh cắt vẫn quá yếu để đột lỗ. | Tiếp xúc giữa xy-lanh và van xả không phù hợp. Có thể có vết xước ở ống khói của xy-lanh hoặc bột sắt hay bụi bẩn đang bám ở đó. | Nhờ trung tâm bảo trì được ủy quyền ở địa phương sửa chữa. |
| | Nứt vỡ van xả. | Nhờ trung tâm bảo trì được ủy quyền ở địa phương sửa chữa. |
| | Khoảng hở không phù hợp giữa xy-lanh và pit-tông. | Nhờ trung tâm bảo trì được ủy quyền ở địa phương sửa chữa. |
| | Tiếp xúc không phù hợp giữa xy-lanh và van kiểm tra. | Nhờ trung tâm bảo trì được ủy quyền ở địa phương sửa chữa. |
| | Nứt vỡ bao bì uretan của xy-lanh. | Nhờ trung tâm bảo trì được ủy quyền ở địa phương sửa chữa. |
| Rò rỉ dầu. | Vết xước trên hoặc nứt vỡ túi máy san bằng dầu. | Nhờ trung tâm bảo trì được ủy quyền ở địa phương sửa chữa. |
| | Vết xước ở phần trượt của khung chữ C và pit-tông thanh đột và ở vòng dự phòng. | Nhờ trung tâm bảo trì được ủy quyền ở địa phương sửa chữa. |
| | Nứt vỡ vòng chữ O tại khớp của khung chữ C và xy-lanh. | Nhờ trung tâm bảo trì được ủy quyền ở địa phương sửa chữa. |
| | Nứt vỡ lớp lót tại khớp của xy-lanh và vỏ bơm. | Nhờ trung tâm bảo trì được ủy quyền ở địa phương sửa chữa. |
| | Việc siết chặt bu lông tại các bộ phận tương ứng không đủ. | Siết chặt các bu lông. |
| Động cơ không di chuyển.<br>Chuyển động quay của động cơ kém. | Sạc hộp pin chưa đủ. | Sạc hộp pin. |
| | Chu kỳ tuổi thọ pin bị giảm. | Thay thế hộp pin. |
| | Nứt vỡ động cơ do quá nhiệt. | Nhờ trung tâm bảo trì được ủy quyền ở địa phương sửa chữa. |
| | Biến dạng hoặc nứt vỡ bạc đạn và bánh răng được kết nối với động cơ. | Nhờ trung tâm bảo trì được ủy quyền ở địa phương sửa chữa. |

⚠***THẬN TRỌNG:*** **Các thành phần bên trong của máy bơm có khoảng hở rất chặt chẽ và nhạy cảm với các hư hỏng do bụi, bụi bẩn, sự ô nhiễm của dung dịch thủy lực hoặc xử lý không đúng cách. Việc tháo gỡ vỏ máy bơm đòi hỏi phải có dụng cụ đặc biệt và việc huấn luyện, và chỉ được thực hiện bởi nhân viên sửa chữa đã được đào tạo đúng cách và có dụng cụ phù hợp. Việc bảo trì các thành phần điện không đúng cách có thể dẫn đến những tình trạng gây ra thương tích nghiêm trọng. Máy bơm, các thành phần pit-tông và tất cả các bộ phận điện chỉ được phép bảo trì bởi cửa hàng sửa chữa, đại lý hoặc nhà phân phối được ủy quyền.**

***CHÚ Ý:*** **Bất kỳ việc bảo trì nào của nhân viên không được ủy quyền đối với các bộ phận bên trong của khu vực bơm cũng sẽ làm mất hiệu lực bảo hành.**

# PHỤ KIỆN TÙY CHỌN

⚠***THẬN TRỌNG:*** **Các phụ kiện hoặc phụ tùng gắn thêm này được khuyến cáo sử dụng với dụng cụ Makita của bạn theo như quy định trong hướng dẫn này.** Việc sử dụng bất cứ phụ kiện hoặc phụ tùng gắn thêm nào khác đều có thể gây ra rủi ro thương tích cho người. Chỉ sử dụng phụ kiện hoặc phụ tùng gắn thêm cho mục đích đã quy định sẵn của chúng.

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

- Đế phôi
- Cữ chặn trượt (Chiều sâu khe hẹp tối đa)
- Pin và bộ sạc chính hãng của Makita

**LƯU Ý:** Một số mục trong danh sách có thể được bao gồm trong gói dụng cụ làm phụ kiện tiêu chuẩn. Các mục này ở mỗi quốc gia có thể khác nhau.

# SPESIFIKASI

| **Model:** | | **PP001G** |
|---|---|---|
| Kedalaman leher maks. | | 40 mm |
| Bentuk lubang | | Bulat / Segi empat bujur |
| Saiz dan ketebalan lubang maks. | Untuk keluli lembut dengan kekuatan tegangan sebanyak 65,000 psi | Diameter : 20 mm<br>Ketebalan : 9 mm |
| | Untuk keluli tahan karat dengan kekuatan tegangan sebanyak 89,000 psi | Diameter : 20 mm<br>Ketebalan : 6 mm |
| Voltan terkadar | | D.C. 36 V - 40 V maks |
| Dimensi (P x L x T)<br>(dengan pemegang) | | 398 mm x 129 mm x 315 mm |
| Berat bersih | | 11.6 - 11.96 kg |

- Disebabkan program penyelidikan dan pembangunan kami yang berterusan, spesifikasi yang terkandung di dalam ini adalah tertakluk kepada perubahan tanpa notis.
- Spesifikasi mungkin berbeza mengikut negara.
- Berat mungkin berbeza bergantung kepada pemasangan, termasuk kartrij bateri. Kombinasi paling ringan dan paling berat, mengikut Prosedur EPTA 01/2014, ditunjukkan di dalam jadual.

## Kartrij bateri dan pengecas yang boleh digunakan

| | |
|---|---|
| Kartrij bateri | BL4025 / BL4040 |
| Pengecas | DC40RA |

- Sesetengah kartrij bateri dan pengecas yang disenaraikan di atas mungkin tidak tersedia bergantung pada kawasan kediaman anda.

⚠***AMARAN:*** **Gunakan hanya kartrij bateri dan pengecas yang disenaraikan di atas.** Penggunaan mana-mana kartrij bateri dan pengecas yang lain mungkin menyebabkan kecederaan dan/atau kebakaran.

## Gabungan penebuk dan pengulir luar

**Penebukan bulat**

| Penebuk | Pengulir luar | Bahan kerja | Kapasiti |
|---|---|---|---|
|  |  | Bar rata  | Maks: 80 mm x t9<br>(Penebukan pusat) |
| | | Sudut  | Min: 40 mm x 40 mm x t3<br>Maks: 80 mm x 80 mm x t9 |
| | | Saluran  | Min: 75 mm x 40 mm<br>Maks: 125 mm x 65 mm<br>(Penebukan bebibir) |
| | | Keluli H  | Min: 100 mm x 100 mm<br>Maks: 300 mm x 150 mm |

Unit: mm

| Penebuk | Pengulir luar | Tegangan | Saluran | Tegangan |
|---|---|---|---|---|
| | | Keluli Lembut (65,000 psi) | | Keluli Tahan Karat (89,000 psi) |
| 6 | SB6 | t2 - t4 | - | t3 - t4 |
| 6.5 | SB6.5 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8 | SB8 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8.5 | SB8.5 | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 10 | SB10 | t2 - t6 | t8 | t3 - t4 |
| 11 | SB11 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 12 | SB12 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 13 | SB13 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 14 | SB14 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 15 | SB15 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 16 | SB16 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 18 | SB18 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 19 | SB19 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 20 | SB20 | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

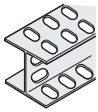
**Penebukan segi empat bujur**

| Penebuk | Pengulir luar | Bahan kerja | Kapasiti |
|---|---|---|---|
|  |  | Bar rata  | Maks: 80 mm x t9<br>(Penebukan pusat) |
| | | Sudut  | Min: 40 mm x 40 mm x t3<br>Maks: 80 mm x 80 mm x t9 |
| | | Saluran  | Min: 75 mm x 40 mm<br>Maks: 125 mm x 65 mm<br>(Penebukan bebibir) |
| | | Keluli H  | Min: 100 mm x 100 mm<br>Maks: 300 mm x 150 mm |

Unit: mm

| Penebuk | Pengulir luar | Tegangan | Saluran | Tegangan |
|---|---|---|---|---|
| | | Keluli Lembut (65,000 psi) | | Keluli Tahan Karat (89,000 psi) |
| 6.5 x 10 | 6.5 x 10B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 6.5 x 13 | 6.5 x 13B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8.5 x 13 | 8.5 x 13B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 8.5 x 17 | 8.5 x 17B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 9 x 13.5 | 9 x 13.5B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 9 x 18 | 9 x 18B | t2 - t6 | - | t3 - t4 |
| 10 x 15 | 10 x 15B | t2 - t8 | t8 | t3 - t6 |
| 10 x 20 | 10 x 20B | t2 - t8 | t8 | t3 - t6 |
| 11 x 16.5 | 11 x 16.5B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 12 x 18 | 12 x 18B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 13 x 19.5 | 13 x 19.5B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 14 x 21 | 14 x 21B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| 15 x 21 | 15 x 21B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

**Penebukan segi empat bujur menegak**

| Penebuk | Pengulir luar | Bahan kerja | Kapasiti |
|---|---|---|---|
|  |  | Bar rata  | Maks: 80 mm x t9<br>(Penebukan pusat) |
| | | Sudut  | Min: 40 mm x 40 mm x t3<br>Maks: 80 mm x 80 mm x t9 |
| | | Saluran  | Min: 75 mm x 40 mm<br>Maks: 125 mm x 65 mm<br>(Penebukan bebibir) |
| | | Keluli H  | Min: 100 mm x 100 mm<br>Maks: 300 mm x 150 mm |

Unit: mm

| Penebuk | Pengulir luar | Tegangan | Saluran | Tegangan |
|---|---|---|---|---|
| | | Keluli Lembut (65,000 psi) | | Keluli Tahan Karat (89,000 psi) |
| TN12 x 20 | TN12 x 20B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |
| TN14 x 20 | TN14 x 20B | t2 - t9 | t8 | t3 - t6 |

## Simbol

Berikut menunjukkan simbol-simbol yang boleh digunakan untuk alat ini. Pastikan anda memahami maksudnya sebelum menggunakan.

| | |
|---|---|
|  | Baca manual arahan. |
|  | Bahaya serpihan yang terbang dan hingar yang kuat. Pakai pelindung telinga dan mata. |
|  | Voltan berbahaya. Putuskan semua kuasa sebelum menggunakan peralatan ini. Kegagalan untuk mematuhi arahan ini boleh mengakibatkan kematian atau kecederaan diri. |
|  | Bilah bergerak. Pastikan tangan bersih semasa mesin beroperasi. Matikan kuasa sebelum diservis. |




Hanya untuk negara-negara EU
Disebabkan kehadiran komponen berbahaya dalam peralatan, sisa peralatan elektrik dan elektronik, akumulator dan bateri boleh memberi kesan negatif terhadap persekitaran dan kesihatan manusia.
Jangan buang alat elektrik dan elektronik atau bateri bersama dengan bahan buangan isi rumah!
Mengikut Arahan Eropah mengenai sisa peralatan elektrik dan elektronik dan mengenai akumulator dan bateri dan sisa akumulator dan bateri serta penyesuaian dengan undang-undang negara, sisa peralatan elektrik, bateri dan akumulator hendaklah disimpankan secara berasingan dan dihantar ke tempat pengumpulan berasingan untuk sisa perbandaran, beroperasi mengikut peraturan perlindungan persekitaran.
Ini ditunjukkan oleh simbol tong sampah beroda yang bersilang pada peralatan.

## Tujuan penggunaan

Alat ini bertujuan untuk mencucuk lubang pada bahan keluli.

# AMARAN KESELAMATAN

## Amaran keselamatan umum alat kuasa

⚠*AMARAN* **Baca semua amaran keselamatan, arahan, ilustrasi dan spesifikasi yang disediakan dengan alat kuasa ini.** Kegagalan untuk mematuhi semua arahan yang disenaraikan di bawah boleh menyebabkan kejutan elektrik, kebakaran dan/atau kecederaan serius.

## Simpan semua amaran dan arahan untuk rujukan masa depan.

Istilah “alat kuasa” dalam amaran merujuk kepada alat kuasa yang menggunakan tenaga elektrik (kabel) atau alat kuasa yang menggunakan bateri (tanpa kord).

**Keselamatan kawasan kerja**

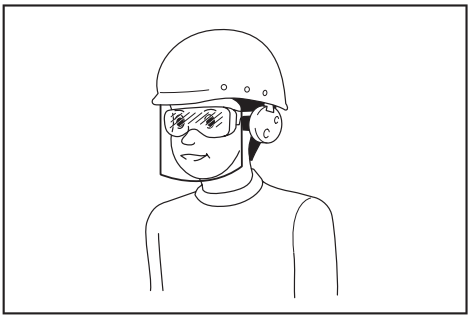
1. **Pastikan kawasan kerja bersih dan terang.** Kawasan berselerak atau gelap mengundang kemalangan.
2. **Jangan kendalikan alat kuasa dalam keadaan yang mudah meletup, seperti dalam kehadiran cecair, gas atau habuk yang mudah terbakar.** Alat kuasa menghasilkan percikan api yang boleh menyalakan debu atau wasap.
3. **Jauhkan kanak-kanak dan orang ramai semasa mengendalikan alat kuasa.** Gangguan boleh menyebabkan anda hilang kawalan.

**Keselamatan elektrik**

1. **Palam alat kuasa mesti sepadan dengan soket. Jangan ubah suai palam dalam apa cara sekalipun. Jangan gunakan sebarang palam penyesuai dengan alat kuasa terbumi.** Palam yang tidak diubah suai dan soket yang sepadan akan mengurangkan risiko kejutan elektrik.
2. **Elakkan sentuhan badan dengan permukaan terbumi, seperti paip, radiator, dapur dan peti sejuk.** Terdapat peningkatan risiko kejutan elektrik jika elektrik terbumi terkena badan anda.
3. **Jangan biarkan alat kuasa terkena hujan atau basah.** Air yang memasuki alat kuasa akan meningkatkan risiko kejutan elektrik.
4. **Jangan salah gunakan kord. Jangan gunakan kord untuk membawa, menarik atau mencabut palam alat kuasa. Jauhkan kord dari haba, minyak, bucu tajam atau bahagian yang bergerak.** Kord yang rosak atau tersimpul meningkatkan risiko kejutan elektrik.
5. **Semasa mengendalikan alat kuasa di luar, gunakan kord sambungan yang bersesuaian untuk kegunaan luar.** Penggunaan kord yang sesuai untuk kegunaan luar mengurangkan risiko kejutan elektrik.
6. **Sekiranya pengendalian alat kuasa di lokasi lembap tidak dapat dielakkan, gunakan bekalan peranti arus sisa (RCD) yang dilindungi.** Penggunaan RCD mengurangkan risiko kejutan elektrik.
7. **Alat kuasa boleh menghasilkan medan elektromagnetik (EMF) yang tidak berbahaya kepada pengguna.** Walau bagaimanapun, pengguna perentak jantung atau peranti perubatan yang serupa harus menghubungi pembuat peranti mereka dan/atau doktor untuk nasihat sebelum mengendalikan alat kuasa ini.

**Keselamatan diri**

1. **Sentiasa berwaspada, perhatikan apa yang anda lakukan dan guna akal budi semasa mengendalikan alat kuasa. Jangan gunakan alat kuasa semasa anda letih atau di bawah pengaruh dadah, alkohol atau ubat.** Kelekaan seketika semasa mengendalikan alat kuasa boleh menyebabkan kecederaan diri yang serius.
2. **Gunakan peralatan pelindung diri. Sentiasa pakai pelindung mata.** Peralatan pelindung seperti topeng debu, kasut keselamatan tak mudah tergelincir, topi keselamatan atau pelindung pendengaran yang digunakan untuk keadaan yang sesuai akan mengurangkan kecederaan diri.
3. **Elakkan permulaan yang tidak disengajakan. Pastikan suis ditutup sebelum menyambung kepada sumber kuasa dan/atau pek bateri, semasa mengangkat atau membawa alat.** Membawa alat kuasa dengan jari anda pada suis atau menenagakan alat kuasa dengan suis pada kedudukan hidup mengundang kemalangan.
4. **Alihkan sebarang kunci atau sepana pelaras sebelum menghidupkan alat kuasa.** Sepana atau kunci yang ditinggalkan pada bahagian berputar alat kuasa boleh menyebabkan kecederaan diri.
5. **Jangan lampau jangkau. Jaga pijakan dan keseimbangan yang betul pada setiap masa.** Ini membolehkan kawalan alat kuasa yang lebih baik dalam situasi yang tidak dijangka.
6. **Berpakaian dengan betul. Jangan pakai pakaian yang longgar atau barang kemas. Jauhkan rambut dan pakaian anda dari bahagian yang bergerak.** Pakaian longgar, barang kemas atau rambut yang panjang boleh terperangkap dalam bahagian yang bergerak.
7. **Jika peranti disediakan untuk sambungan kemudahan pengekstrakan dan pengumpulan habuk, pastikan ia disambung dan digunakan dengan betul.** Penggunaan pengumpulan habuk boleh mengurangkan bahaya berkaitan habuk.
8. **Jangan biarkan kebiasaan daripada kekerapan penggunaan alat membuatkan anda berpuas hati dan mengabaikan prinsip keselamatan alat.** Kecuaian boleh menyebabkan kecederaan serius dalam sekelip mata.
9. **Sentiasa pakai gogal pelindung untuk melindungi mata anda daripada kecederaan apabila menggunakan alat kuasa. Gogal mestilah mematuhi ANSI Z87.1 di AS, EN 166 di Eropah, atau AS/NZS 1336 di Australia/ New Zealand. Di Australia/New Zealand, undang-undang mengarahkan untuk memakai pelindung muka bagi melindungi muka anda, juga.**



**Menjadi tanggungjawab majikan untuk menguatkuasa penggunaan peralatan perlindungan keselamatan yang bersesuaian oleh pengendali alat dan oleh orang lain dalam kawasan bekerja semasa.**

**Penggunaan dan penjagaan alat kuasa**

1. **Jangan gunakan alat kuasa dengan kasar. Gunakan alat kuasa yang betul untuk penggunaan anda.** Alat kuasa yang betul akan melakukan tugas dengan lebih baik dan lebih selamat pada kadar mana ia direka cipta.
2. **Jangan gunakan alat kuasa jika suis tidak berfungsi untuk menghidupkan dan mematikannya.** Alat kuasa yang tidak dapat dikawal dengan suis adalah berbahaya dan mesti dibaiki.
3. **Cabut palam dari sumber kuasa dan/atau keluarkan pek bateri, jika boleh ditanggalkan, dari alat kuasa sebelum membuat sebarang pelarasan, menukar aksesori, atau menyimpan alat kuasa.** Langkah-langkah keselamatan pencegahan sedemikian mengurangkan risiko memulakan alat kuasa secara tidak sengaja.
4. **Simpan alat kuasa yang tidak digunakan jauh dari jangkauan kanak-kanak dan jangan biarkan orang yang tidak biasa dengan alat kuasa atau arahan ini untuk mengendalikan alat kuasa.** Alat kuasa adalah berbahaya di tangan pengguna yang tidak terlatih.
5. **Menyelenggara alat kuasa dan aksesori. Periksa salah jajaran atau ikatan pada bahagian yang bergerak, bahagian yang pecah dan apa-apa keadaan lain yang boleh menjejaskan operasi alat kuasa. Jika rosak, baiki alat kuasa sebelum digunakan.** Kebanyakan kemalangan adalah disebabkan oleh alat kuasa yang tidak dijaga dengan baik.
6. **Pastikan alat pemotong tajam dan bersih.** Alat pemotong yang dijaga dengan betul dengan hujung pemotong yang tajam mempunyai kemungkinan yang rendah untuk terikat dan lebih mudah dikendalikan.
7. **Gunakan alat kuasa, aksesori dan alat bit dan sebagainya mengikut arahan ini dengan mengambil kira keadaan kerja dan kerja yang perlu dilakukan.** Penggunaan alat kuasa untuk operasi yang berbeza dari yang dimaksudkan boleh menyebabkan keadaan berbahaya.
8. **Pastikan pemegang dan permukaan pegangan kering, bersih dan bebas dari minyak dan gris.** Pemegang dan permukaan pegangan yang licin tidak membolehkan pengendalian dan kawalan selamat bagi alat dalam situasi yang tidak dijangka.
9. **Apabila menggunakan alat, jangan pakai sarung tangan kerja kain yang mungkin boleh kusut.** Kekusutan sarung tangan kerja kain pada bahagian yang bergerak boleh menyebabkan kecederaan diri.

**Penggunaan dan penjagaan alat bateri**

1. **Cas semula dengan pengecas yang ditentukan oleh pengeluar sahaja.** Pengecas yang sesuai untuk satu jenis pek bateri mungkin menimbulkan risiko kebakaran apabila digunakan dengan pek bateri lain.
2. **Gunakan alat kuasa dengan pek bateri yang ditentukan secara khusus sahaja.** Penggunaan mana-mana pek bateri lain mungkin menimbulkan risiko kecederaan dan kebakaran.
3. **Apabila pek bateri tidak digunakan, jauhkannya daripada objek besi lain, seperti klip kertas, duit syiling, paku, skru atau objek besi kecil lain, yang boleh membuat sambungan dari satu terminal ke yang lain.** Memintas terminal bateri bersama-sama mungkin menyebabkan lecuran atau kebakaran.
4. **Di bawah keadaan kasar, cecair mungkin dikeluarkan daripada bateri; elakkan sentuhan. Jika tersentuh secara tidak sengaja, siram dengan air. Jika cecair terkena mata, dapatkan bantuan perubatan di samping siraman air.** Cecair yang dikeluarkan dari bateri mungkin menyebabkan kegatalan atau lecuran.
5. **Jangan gunakan pek bateri atau alat yang rosak atau diubah suai.** Bateri yang rosak atau diubah suai mungkin menunjukkan perilaku yang tidak dijangka menyebabkan kebakaran, letupan atau risiko kecederaan.
6. **Jangan dedahkan pek bateri atau alat kepada api atau suhu yang berlebihan.** Pendedahan kepada api atau suhu melebihi 130 °C mungkin menyebabkan letupan.
7. **Ikut semua arahan pengecasan dan jangan cas pek bateri atau alat di luar julat suhu yang ditetapkan dalam arahan.** Mengecas dengan tidak betul atau pada suhu di luar julat yang dinyatakan mungkin merosakkan bateri dan meningkatkan risiko kebakaran.

**Servis**

1. **Pastikan alat kuasa anda diservis oleh orang yang berkelayakan dengan hanya menggunakan alat ganti yang sama.** Ini akan memastikan keselamatan alat kuasa dapat dikekalkan.
2. **Jangan servis pek bateri yang telah rosak.** Servis pek bateri hanya boleh dilakukan oleh pengeluar atau penyedia servis yang sah.
3. **Ikut arahan untuk melincir dan menukar aksesori.**

## Arahan keselamatan untuk Penebuk Lubang Tanpa Kord

1. **Pemilihan penebuk dan pengulir luar yang betul adalah penting. Pilih penebuk dan pengulir luar yang betul mengikut bentuk lubang, saiz lubang, ketebalan bahan kerja dan jenis bahan.**
2. **Pastikan mana-mana penebuk dengan tepi bertingkat, yang menghalang putaran bebas, dipasang pada piston penebuk dengan betul sebelum mengetatkan nat penahan penebuk.**
3. **Untuk menebuk bahan kerja berbentuk saluran dan bahan kerja yang diperbuat daripada keluli tahan karat, gunakan pengulir luar yang disediakan untuk bahan ini secara khusus. Hanya pilih gabungan penebuk dan pengulir luar yang sesuai untuk ketebalan bahan kerja.**
4. **Pastikan penebuk dan pengulir luar ditetapkan pada kedudukan dengan kukuh menggunakan nat atau bolt.** Kegagalan berbuat demikian boleh menyebabkan kerosakan yang serius pada alat anda dan mengakibatkan kecederaan diri yang serius. Periksa dengan kerap dan ketatkan penebuk dan pengulir luar.
5. **Alat ini ialah elektrohidraulik. Apabila suhu sejuk, ia perlu dijalankan selama beberapa minit semasa melahu sebelum memulakan operasi.**
6. **Jauhkan muka, tangan dan bahagian badan anda yang lain dari kawasan penebukan semasa operasi.**
7. **Keluarkan kartrij bateri sebelum menukar penebuk dan pengulir luar atau semasa menservis atau membuat pelarasan.**
8. **Penebuk dan pengulir luar yang haus, berubah bentuk, tertakik, pecah atau rosak dalam apa cara sekalipun boleh menyebabkan kerosakan alat dan kemalangan yang serius. Gantikan segera dengan yang baharu yang dibekalkan oleh Makita.**
9. **Apabila menebuk keluli tahan karat, penebuk dan pengulir luar mungkin haus lebih awal daripada menebuk bahan yang lebih lembut. Pastikan penebuk dan pengulir luar berada dalam keadaan baik, tidak haus dan tidak berubah bentuk, tertakik, pecah atau rosak dalam apa cara sekalipun. Semak dengan wakil penjual anda sebelum menebuk mana-mana bahan yang tidak disenaraikan dalam spesifikasi.**
10. **Apabila menggunakan alat secara berterusan, suhu alat boleh melebihi 70°C yang boleh menyebabkan prestasi yang lebih rendah. Dalam hal ini, hentikan operasi selama kira-kira 1 jam untuk membolehkan ia menjadi sejuk sebelum menggunakan semula alat.**
11. **Jangan tutup atau sumbat bolong udara motor kerana ini boleh menyebabkan motor menjadi terlalu panas, mengakibatkan asap, kebakaran dan letupan.**

## Arahan keselamatan penting untuk kartrij bateri

1. **Sebelum menggunakan kartrij bateri, baca semua arahan dan tanda amaran pada (1) pengecas bateri, (2) bateri, dan (3) produk menggunakan bateri.**
2. **Jangan buka atau cabut kartrij bateri.** Ia boleh mengakibatkan kebakaran, haba berlebihan, atau letupan.
3. **Jika masa operasi menjadi sangat pendek, berhenti operasi serta merta. Ia mungkin menyebabkan risiko pemanasan lampau, melecur bahkan letupan.**
4. **Jika elektrolit masuk ke dalam mata anda, bilas mata dengan air jernih dan dapatkan rawatan perubatan serta merta. Ia mungkin menyebabkan kehilangan penglihatan.**
5. **Jangan pintaskan kartrij bateri:**
   (1) **Jangan sentuh terminal dengan bahan berkonduksi.**
   (2) **Elakkan menyimpan kartrij bateri dalam bekas bersama-sama objek besi lain seperti paku, duit syiling, dll.**
   (3) **Jangan dedahkan kartrij bateri kepada air atau hujan.**

   **Pintasan bateri boleh menyebabkan aliran kuasa yang besar, pemanasan lampau, melecur dan juga kerosakan.**
6. **Jangan simpan dan gunakan alat dan kartrij bateri di lokasi yang suhunya mungkin mencapai atau melebihi 50 °C (122 °F).**
7. **Jangan bakar kartrij bateri walaupun jika ia rosak teruk atau haus sepenuhnya. Kartrij bateri boleh meletup dalam kebakaran.**
8. **Jangan paku, potong, pecahkan, buang, jatuhkan kartrij bateri, atau tekan objek keras pada kartrij bateri.** Perbuatan sedemikian boleh mengakibatkan kebakaran, haba berlebihan, atau letupan.
9. **Jangan gunakan bateri yang rosak.**
10. **Bateri litium ion yang terkandung adalah tertakluk kepada keperluan Perundangan Barangan Berbahaya.**
    Bagi pengangkutan komersil cth. oleh pihak ketiga, ejen penghantar, keperluan khas pada pembungkusan dan pelabelan mestilah diperhatikan.
    Bagi persediaan item yang dihantar, berunding dengan pakar bahan berbahaya adalah diperlukan. Sila juga perhatikan sebolehnya peraturan kebangsaan yang lebih terperinci.
    Lekatkan atau balut bahagian terbuka dan pek bateri supaya ia tidak bergerak dalam pembungkusan.
11. **Apabila melupuskan kartrij bateri, keluarkan ia daripada alat dan lupuskan ia di tempat selamat. Ikut peraturan tempatan anda mengenai pelupusan bateri.**
12. **Gunakan bateri hanya dengan produk yang ditentukan oleh Makita.** Memasang bateri kepada produk yang tidak patuh mungkin menyebabkan kebakaran, pemanasan lampau, atau kebocoran elektrolit.

13. **Jika alat tidak digunakan untuk tempoh masa yang lama, bateri mesti dikeluarkan daripada alat.**
14. **Semasa dan selepas penggunaan, kartrij bateri mungkin ada haba yang boleh menyebabkan terbakar atau suhu rendah terbakar. Beri perhatian kepada pengendalian kartrij bateri yang panas.**
15. **Jangan sentuh terminal alat itu selepas digunakan kerana ia mungkin panas menyebabkan terbakar.**
16. **Jangan biarkan cip, habuk, atau tanah terperangkap ke dalam terminal, lubang, dan alur cahaya kartrij bateri.** Ia mungkin menyebabkan pemanasan, terbakar, meletup dan pincang tugas alat atau kartrij bateri, seterusnya menyebabkan lecur atau kecederaan diri.
17. **Melainkan alat ini menyokong penggunaan yang hampir dari talian kuasa elektrik voltan tinggi, jangan gunakan kartrij bateri berhampiran talian kuasa elektrik voltan tinggi.** Ia mungkin menyebabkan kerosakan atau pecah pada alat atau kartrij bateri.
18. **Jauhkan bateri daripada kanak-kanak.**

## SIMPAN ARAHAN INI.

**⚠*PERHATIAN:* Hanya gunakan bateri asli Makita.** Penggunaan bateri tidak asli Makita, atau bateri yang telah diubah suai, mungkin menyebabkan bateri meletup menyebabkan kebakaran, kecederaan diri dan kerosakan. Ia juga membatalkan jaminan Makita untuk alat Makita dan pengecas.

## Tip untuk mengekalkan hayat bateri maksimum

1. **Cas kartrij bateri sebelum ternyahcas sepenuhnya. Sentiasa hentikan operasi alat dan cas kartrij bateri apabila anda menyedari kurang kuasa alat.**
2. **Jangan cas semula kartrij bateri yang dicas sepenuhnya. Terlebih cas memendekkan hayat servis bateri.**
3. **Cas kartrij bateri dengan suhu bilik pada 10 °C - 40 °C (50 °F - 104 °F). Biarkan kartrij bateri yang panas menyejuk sebelum mengecasnya.**
4. **Apabila tidak menggunakan kartrij bateri, tanggalkannya dari alat atau pengecas.**
5. **Cas kartrij bateri jika anda tidak gunakannya untuk tempoh yang lama (lebih daripada enam bulan).**

# KETERANGAN BAHAGIAN

**► Rajah1**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Motor | 2 | Bekas pam | 3 | Nat penahan penebuk | 4 | Penebuk |
| 5 | Pengulir luar | 6 | Pelekang | 7 | Penahan luncur | 8 | Bingkai C |
| 9 | Tuil pembalik | 10 | Pemicu suis | 11 | Kartrij bateri | 12 | Bangku kerja (Aksesori pilihan) |
| 13 | Penahan luncur (Kedalaman leher maks.) (Aksesori pilihan) | - | - | - | - | - | - |

# KETERANGAN FUNGSI

**⚠*PERHATIAN:* Sentiasa pastikan alat dimatikan dan kartrij bateri dikeluarkan sebelum menyelaras atau menyemak fungsi pada alat.**

## Memasang atau mengeluarkan kartrij bateri

**⚠*PERHATIAN:* Sentiasa matikan alat sebelum memasang atau mengeluarkan kartrij bateri.**

**⚠*PERHATIAN:* Pegang alat dan kartrij bateri dengan kukuh apabila memasang atau mengeluarkan kartrij bateri.** Gagal untuk memegang alat dan kartrij bateri dengan kukuh mungkin menyebabkan mereka terlepas daripada tangan anda dan mengakibatkan kerosakan kepada alat dan kartrij bateri dan kecederaan peribadi.

Untuk memasang kartrij bateri, selaraskan lidah pada kartrij bateri dengan alur pada perumah dan gelincirkan ia ke tempatnya. Masukkan ia sepenuhnya sehingga ia terkunci di tempatnya dengan klik kecil. Jika anda boleh melihat penunjuk merah seperti yang ditunjukkan dalam rajah, ia tidak dikunci sepenuhnya.

Untuk mengeluarkan kartrij bateri, luncurkan ia daripada alat apabila meluncurkan butang di hadapan kartrij.

► **Rajah2:** **1.** Penunjuk merah **2.** Butang **3.** Kartrij bateri

**⚠*PERHATIAN:* Sentiasa pasang kartrij bateri sepenuhnya sehingga penunjuk merah tidak boleh dilihat.** Jika tidak, ia mungkin jatuh tanpa sengaja daripada alat, menyebabkan kecederaan kepada anda atau seseorang di sekeliling anda.

**⚠*PERHATIAN:* Jangan pasang kartrij bateri secara paksa.** Jika kartrij tidak meluncur dengan mudah, ia tidak dimasukkan dengan betul.

## Sistem perlindungan bateri

Alat dilengkapi dengan sistem perlindungan bateri. Sistem ini memutuskan kuasa motor secara automatik untuk memanjangkan hayat alat dan bateri. Alat akan berhenti secara automatik ketika operasi jika alat atau bateri berada dalam keadaan berikut.

**Perlindungan lebih nyahcas**
Apabila kapasiti bateri tidak mencukupi, alat akan berhenti secara automatik. Dalam kes ini, keluarkan bateri daripada alat dan cas bateri.

### Perlindungan terhadap punca lain

Sistem perlindungan juga direka bentuk untuk punca lain yang boleh merosakkan alat dan membolehkan alat berhenti secara automatik. Ambil semua langkah berikut untuk membuang punca, apabila alat telah dibawa kepada berhenti sementara atau berhenti beroperasi.

1. Pastikan semua suis berada dalam kedudukan mati, kemudian hidupkan semula alat untuk memulakan semula.
2. Cas bateri atau gantikan bateri dengan bateri yang telah dicas.
3. Biarkan alat dan bateri menyejuk.

Jika tiada penambahbaikan boleh didapati melalui pemulihan sistem perlindungan, maka hubungi Pusat Servis Makita tempatan anda.

## Menunjukkan kapasiti bateri yang tinggal

Tekan butang semak pada kartrij bateri untuk menunjukkan kapasiti bateri yang tinggal. Lampu penunjuk menyala untuk beberapa saat.
► **Rajah3: 1.** Lampu penunjuk **2.** Butang semak

| Lampu penunjuk | | | Kapasiti yang tinggal |
|---|---|---|---|
| Dinyalakan | Mati | Berkelip | |
| ■ ■ ■ ■ | | | 75% hingga 100% |
| ■ ■ ■ □ | | | 50% hingga 75% |
| ■ ■ □ □ | | | 25% hingga 50% |
| ■ □ □ □ | | | 0% hingga 25% |
| ◪ □ □ □ | | | Cas bateri. |
| ■ ■ □ □<br>↑ ↓<br>□ □ ■ ■ | | | Bateri mungkin telah rosak. |

**NOTA:** Bergantung kepada keadaan penggunaan dan suhu persekitaran, penunjuk mungkin berbeza sedikit daripada kapasiti sebenar.

**NOTA:** Lampu penunjuk (kiri jauh) pertama akan berkedip apabila sistem perlindungan bateri berfungsi.

## Tindakan suis

***PERHATIAN:*** **Sebelum memasang kartrij bateri ke dalam alat, sentiasa periksa untuk melihat pemicu suis bergerak dengan betul dan kembali ke posisi "OFF" apabila dilepaskan.**

***PERHATIAN:*** **Sentiasa kunci pemicu suis apabila tidak digunakan.**

Apabila menebuk bahan kerja, terus menarik pemicu suis sehingga penebuk turun ke pengulir luar dan kembali ke kedudukan permulaan.
Untuk mengunci pemicu suis, tekan butang kunci pemicu dari sisi B. Untuk membuka kunci, tekan butang kunci pemicu dari sisi A
► **Rajah4: 1.** Butang kunci pemicu **2.** Pemicu suis

## Genggaman boleh diputar

Genggaman boleh diputar sehingga 360 darjah, ke mana-mana arah, semasa operasi. Ciri ini sangat berguna semasa bekerja di kawasan yang janggal atau sempit kerana pengendali boleh meletakkan alat pada kedudukan yang terbaik dengan ciri tersebut untuk pengendalian yang mudah.
► **Rajah5**

# PEMASANGAN

***PERHATIAN:*** **Sentiasa pastikan alat dimatikan dan kartrij bateri dikeluarkan sebelum menjalankan sebarang kerja pada alat.**

## Menggantikan penebuk dan pengulir luar

### Menggantikan penebuk bulat

► **Rajah6: 1.** Pelekang **2.** Nat dan bolt pembenam **3.** Nat penahan penebuk **4.** Penebuk bulat **5.** Bolt kupu-kupu **6.** Batang penebuk

**1.** Pastikan piston penebuk ditarik balik sepenuhnya dan tanggalkan pelekang untuk memudahkan akses ke bahagian.

**2.** Penebuk mesti dikeluarkan terlebih dahulu, kemudian pengulir luar. Keluarkan nat penahan penebuk untuk mengeluarkan penebuk dan tanggalkan bolt pembenam dan nat untuk menanggalkan pengulir luar.

***NOTIS:*** **Apabila menggantikan penebuk dan pengulir luar, pastikan saiz, ketebalan dan bentuk lubang yang betul dipilih. Penebuk dan pengulir luar yang berbentuk mesti dijajarkan dengan betul di antara satu sama lain.**

**3.** Letakkan pengulir luar pada bingkai C dalam orientasi yang betul. Ketatkan dengan bolt pembenam secara kukuh dan ketatkan nat.

**4.** Letakkan penebuk pada nat penahan penebuk. Masukkan penebuk dengan nat ke dalam piston penebuk dan ketatkan nat dengan menggunakan tangan.

***NOTIS:*** **Apabila memasang penebuk dengan tepi bertingkat (antiputaran), pastikan orientasi adalah betul dan tepi bertingkat diletakkan pada piston penebuk dengan betul.**

**5.** Pastikan penebuk diletakkan pada batang penebuk dengan betul dan ketatkan nat penahan penebuk secara kukuh dengan menggunakan bar penahan nat yang dibekalkan.

► **Rajah7:** **1.** Bar penahan nat **2.** Nat penahan penebuk **3.** Longgarkan **4.** Ketatkan

**6.** Pulihkan pelekang.

***AMARAN:*** **Jika penebuk dan pengulir luar tidak sama saiz atau penebuk dan pengulir luar tidak diletakkan dengan betul, penebuk mungkin melanggar pengulir luar dan menyebabkan kedua-dua bahagian pecah. Dalam situasi seperti itu, serpihan yang terbang dari bahagian yang pecah boleh menyebabkan kecederaan diri.**

***PERHATIAN:*** **Periksa bolt kupu-kupu yang memegang pelekang dengan kerap untuk memastikan bolt ketat. Bolt longgar boleh menyebabkan pelekang tertanggal dan merosakkan alat.**

## Menggantikan penebuk segi empat bujur

► **Rajah8:** **1.** Pelekang **2.** Nat dan bolt pembenam **3.** Nat penahan penebuk **4.** Penebuk segi empat bujur **5.** Tepi bertingkat **6.** Batang penebuk **7.** Bolt kupu-kupu

**1.** Pastikan piston penebuk ditarik balik sepenuhnya dan tanggalkan pelekang untuk memudahkan akses ke bahagian.

**2.** Penebuk mesti dikeluarkan terlebih dahulu, kemudian pengulir luar. Keluarkan nat penahan penebuk untuk mengeluarkan penebuk dan tanggalkan bolt pembenam dan nat untuk menanggalkan pengulir luar.

***NOTIS:*** **Apabila menggantikan penebuk dan pengulir luar, pastikan saiz, ketebalan dan bentuk lubang yang betul dipilih. Penebuk dan pengulir luar yang berbentuk mesti dijajarkan dengan betul di antara satu sama lain.**

**3.** Ketatkan pengulir luar segi empat bujur secara kukuh dengan bolt pembenam dan ketatkan nat.

**4.** Letakkan penebuk segi empat bujur pada nat penahan penebuk. Letakkan tepi bertingkat penebuk segi empat bujur dengan betul pada piston penebuk dan ketatkan nat penahan penebuk dengan menggunakan tangan.

***NOTIS:*** **Jika tepi bertingkat penebuk segi empat bujur tidak dimasukkan ke dalam piston penebuk dengan betul, nat penahan penebuk tidak boleh diikat. Pastikan penebuk segi empat bujur diletakkan pada batang penebuk dengan betul.**

**5.** Tolak penebuk segi empat bujur ke arah batang penebuk dan ketatkan nat penahan penebuk secara kukuh dengan menggunakan bar penahan nat yang dibekalkan.

► **Rajah9:** **1.** Bar penahan nat **2.** Nat penahan penebuk **3.** Longgarkan **4.** Ketatkan

**6.** Pulihkan pelekang.

***AMARAN:*** **Jika penebuk dan pengulir luar tidak sama saiz atau penebuk dan pengulir luar tidak diletakkan dengan betul, penebuk mungkin melanggar pengulir luar dan menyebabkan kedua-dua bahagian pecah. Dalam situasi seperti itu, serpihan yang terbang dari bahagian yang pecah boleh menyebabkan kecederaan diri.**

***PERHATIAN:*** **Periksa bolt kupu-kupu yang memegang pelekang dengan kerap untuk memastikan bolt ketat. Bolt longgar boleh menyebabkan pelekang tertanggal dan merosakkan alat.**

***PERHATIAN:*** **Pastikan tepi bertingkat penebuk segi empat bujur diletakkan pada batang penebuk dengan betul dan nat penahan penebuk diikat dengan betul.**

# OPERASI

## Penggunaan alat yang betul

## Pilihan pengulir luar

Penting bahawa pengulir luar yang akan digunakan adalah betul untuk ketebalan bahan kerja yang akan ditebuk. Menebuk bahan kerja setebal 4 mm hingga 8 mm menggunakan pengulir luar untuk bahan kerja yang lebih nipis boleh menyebabkan penebuk tersekat pada bahan kerja. Ini disebabkan oleh kelegaan yang lebih kecil antara pengulir luar dengan penebuk. Dalam situasi seperti itu, bahan kerja akan ditarik ke atas oleh penebuk tarik balik seperti yang ditunjukkan dalam rajah. Penjagaan khusus perlu diambil semasa menebuk bar rata pada keluli lembut, aluminium dan tembaga.

► **Rajah10:** **1.** Bahan kerja

## Penggunaan pelekang yang betul

Jangan letakkan bahan kerja dengan satu hujung atau kedua-dua hujung tidak disokong oleh pelekang. Jika bahan kerja tidak disokong dengan betul, bahan kerja akan bergerak apabila penebuk kembali. Keadaan ini boleh menyebabkan penebuk tersekat dan merosakkan alat.

► **Rajah11:** **1.** Pelekang L **2.** Pelekang R **3.** Bahan kerja

## Menebuk lubang

**⚠*PERHATIAN:* Sebelum menebuk, sentiasa pastikan penebuk dan pengulir luar yang sesuai dipasang dengan betul.**

**1.** Periksa kedudukan untuk menebuk.

► **Rajah12:** **1.** Penebuk **2.** Bar rata **3.** Pengulir luar

**2.** Longgarkan skru penutup pada penahan luncur dan laraskan penahan luncur ke kedudukan yang dikehendaki. Selepas itu, ketatkan semula skru penutup.

**NOTA:** Penahan luncur ditetapkan untuk memegang penebuk lubang pada jarak yang tetap dari tepi bahan kerja.

**3.** Periksa sama ada tuil pembalik ditutup sepenuhnya mengikut arah jam.

► **Rajah13:** **1.** Pin spring **2.** Tuil pembalik **3.** Kedudukan terbuka **4.** Kedudukan tertutup

**4.** Periksa sama ada piston penebuk ditarik balik sepenuhnya.

**5.** Letakkan penebuk pada kedudukan yang diperlukan pada bahan kerja menggunakan penahan luncur sebagai panduan. Sejajarkan tempat tebuk dengan tanda tengah lubang yang akan ditebuk.

**6.** Terus menarik pemicu suis sehingga penebuk mencapai penghujung strok dan kembali ke kedudukan permulaan.

Batang penebuk akan memanjang dan menolak penebuk melalui bahan kerja.

**NOTA:** Untuk membantu kedudukan penebuk yang tepat dan mudah, tarik pemicu suis secara berselang-seli untuk melonjakkan penebuk ke bawah ke bahan kerja. Jika kedudukan tidak memuaskan, buka tuil pembalik untuk menarik balik penebuk untuk melakukan percubaan lain. Jika penebuk tidak kembali ke kedudukan permulaan dengan tuil pembalik terbuka, tarik pemicu suis untuk mengembalikan penebuk.

**NOTA:** Jika penebuk tidak kembali selepas selesai menebuk, lepaskan pemicu suis untuk menghentikan motor dan tarik pemicu suis sekali lagi.

Jika penebuk tidak kembali walaupun selepas melakukan prosedur di atas, lakukan prosedur untuk menghentikan operasi sebelum selesai menebuk seperti yang dinyatakan di bawah.

## Menghentikan operasi sebelum menebuk selesai

Jika anda ingin menghentikan operasi sebelum menebuk selesai, lakukan prosedur di bawah:

**1.** Putarkan tuil pembalik mengikut lawan arah jam sehingga tuil terkena pin spring, kemudian kembali ke kedudukan permulaan dengan segera.

Melakukan perkara ini akan melepaskan tekanan dalaman alat. Jika penebuk ditarik balik dari bahan kerja dengan menggunakan kuasa sendiri, benarkan penebuk itu kembali sepenuhnya. Selepas itu, putarkan kembali tuil pembalik ke kedudukan permulaan. Dalam keadaan ini, langkah berikut tidak diperlukan.

**2.** Terus menarik pemicu suis sehingga penebuk kembali ke kedudukan permulaan.

## Menggunakan penahan luncur untuk kedalaman maksimum

***Aksesori pilihan***

**⚠*PERHATIAN:* Sebelum memasang atau menanggalkan penahan luncur, pastikan kartrij bateri dikeluarkan untuk mengelakkan operasi tidak sengaja dan kecederaan diri.**

Menebuk sehingga kedalaman 40 mm dari tepi bahan kerja boleh dilakukan dengan menggunakan penahan luncur pilihan.

► **Rajah14:** **1.** Bolt dan sesendal **2.** Penahan luncur pilihan

**1.** Longgarkan bolt pembenam dan nat untuk menanggalkan pengulir luar.

**2.** Tanggalkan bolt dan sesendal yang memasang penahan luncur.

**3.** Tanggalkan penahan luncur dengan menarik penahan luncur ke bahagian atas bingkai C.

**4.** Masukkan penahan luncur pilihan untuk kedalaman maksimum dari bahagian bawah bingkai C.

**5.** Pasangkan penahan luncur pilihan dengan bolt dan sesendal ditanggalkan dalam langkah 2.

**6.** Pasangkan pengulir luar dengan set pembenam dan nat ditanggalkan dalam langkah 1.

# PENYELENGGARAAN

**⚠*PERHATIAN:* Sentiasa pastikan alat dimatikan dan kartrij bateri dikeluarkan sebelum cuba menjalankan pemeriksaan atau penyelenggaraan.**

***NOTIS:* Jangan gunakan petrol, benzin, pencair, alkohol atau bahan yang serupa. Ia boleh menyebabkan perubahan warna, bentuk atau keretakan.**

Untuk mengekalkan KESELAMATAN dan KEBOLEHPERCAYAAN produk, pembaikan, apa-apa penyelenggaraan atau penyesuaian lain perlu dilakukan oleh Kilang atau Pusat Servis Makita yang Diiktiraf, sentiasa gunakan alat ganti Makita.

## Penyelenggaraan berkala

Pastikan lubang udara di hujung bingkai C bersih daripada kotoran dan halangan. Lubang udara perlu dibuka untuk mengawal tekanan hidraulik.

► **Rajah15: 1.** Lubang udara

# PENYELESAIAN MASALAH

Sebelum meminta pembaikan, jalankan pemeriksaan sendiri terlebih dahulu. Jika anda mendapati masalah tidak diterangkan dalam manual, jangan cuba untuk menanggalkan alat. Sebaliknya, tanya Pusat Servis Sah Makita, sentiasa gunakan alat ganti Makita untuk pembaikan.

| Keadaan keabnormalan | Sebab yang mungkin (kerosakan) | Remedi |
|---|---|---|
| Piston penebuk tidak akan keluar. | Piston penebuk belum kembali sepenuhnya kerana serpihan batang penulangan, serbuk besi dan kotoran di bahagian geser piston penebuk dan bingkai C. | Tolak kembali piston penebuk. Bersihkan piston penebuk. |
| | Piston penebuk belum kembali sepenuhnya kerana herotan atau pengembangan piston penebuk. | Tanya pusat servis tempatan anda yang diiktiraf untuk pembaikan. |
| | Piston penebuk belum kembali sepenuhnya kerana spring pembalik yang lemah. | Tanya pusat servis tempatan anda yang diiktiraf untuk pembaikan. |
| Walaupun piston penebuk keluar, kuasa pemotongan terlalu lemah untuk menebuk lubang. | Sentuhan antara silinder dengan injap pelepas adalah tidak betul. Mungkin terdapat calar atau serbuk besi atau kotoran melekat pada cerobong silinder. | Tanya pusat servis tempatan anda yang diiktiraf untuk pembaikan. |
| | Injap pelepas pecah. | Tanya pusat servis tempatan anda yang diiktiraf untuk pembaikan. |
| | Kelegaan yang tidak betul antara silinder dengan piston. | Tanya pusat servis tempatan anda yang diiktiraf untuk pembaikan. |
| | Sentuhan antara silinder dengan injap sehala adalah tidak betul. | Tanya pusat servis tempatan anda yang diiktiraf untuk pembaikan. |
| | Pembungkusan silinder uretana pecah. | Tanya pusat servis tempatan anda yang diiktiraf untuk pembaikan. |
| Minyak bocor. | Karung perata minyak bercalar atau pecah. | Tanya pusat servis tempatan anda yang diiktiraf untuk pembaikan. |
| | Calar pada bahagian geser bingkai C dan piston penebuk dan pada gelang sandaran. | Tanya pusat servis tempatan anda yang diiktiraf untuk pembaikan. |
| | Gelang O pecah pada sambungan bingkai C dengan silinder. | Tanya pusat servis tempatan anda yang diiktiraf untuk pembaikan. |
| | Pelapik pecah pada sambungan silinder dengan bekas pam. | Tanya pusat servis tempatan anda yang diiktiraf untuk pembaikan. |
| | Pengetatan bolt yang tidak mencukupi pada bahagian masing-masing. | Ketatkan bolt. |
| Motor tidak bergerak. Putaran motor yang lemah. | Cas kartrij bateri yang tidak mencukupi. | Cas kartrij bateri. |
| | Kitaran hayat bateri sudah tiada. | Gantikan kartrij bateri. |
| | Motor pecah disebabkan oleh pemanasan berlebihan. | Tanya pusat servis tempatan anda yang diiktiraf untuk pembaikan. |
| | Bearing dan gear yang disambungkan ke motor berubah bentuk atau pecah. | Tanya pusat servis tempatan anda yang diiktiraf untuk pembaikan. |

⚠***PERHATIAN:*** **Komponen dalaman pam mempunyai kelegaan yang sangat rapat dan sensitif terhadap kerosakan akibat habuk, kotoran, pencemaran cecair hidraulik atau pengendalian yang tidak betul. Nyahpasang perumah pam memerlukan alat dan latihan khas, dan hanya boleh dilakukan oleh kakitangan pembaikan yang telah dilatih dengan betul dan mempunyai peralatan yang sesuai. Servis komponen elektrik yang tidak betul boleh menyebabkan keadaan yang boleh mengakibatkan kecederaan serius. Komponen pam dan piston serta semua komponen elektrik hendaklah diservis hanya oleh kedai pembaikan, peniaga atau pengedar yang diiktiraf.**

***NOTIS:*** **Sebarang percubaan untuk menservis komponen dalaman bahagian pam oleh kakitangan yang tidak dibenarkan akan membatalkan jaminan.**

# AKSESORI PILIHAN

⚠***PERHATIAN:*** **Aksesori-aksesori atau lampiran-lampiran ini adalah disyorkan untuk digunakan dengan alat Makita anda yang ditentukan dalam manual ini.** Penggunaan mana-mana aksesori-aksesori atau lampiran-lampiran lain mungkin mengakibatkan risiko kecederaan kepada orang. Hanya gunakan aksesori atau lampiran untuk tujuan yang dinyatakannya.

Jika anda memerlukan sebarang bantuan untuk maklumat lebih lanjut mengenai aksesori ini, tanya Pusat Perkhidmatan Makita tempatan anda.

- Bangku kerja
- Penahan luncur (Kedalaman leher maks.)
- Bateri dan pengecas asli Makita

**NOTA:** Beberapa item dalam senarai mungkin disertakan dalam pakej alat sebagai aksesori standard. Item mungkin berbeza mengikut negara.

Makita Corporation
3-11-8, Sumiyoshi-cho,
Anjo, Aichi 446-8502 Japan
www.makita.com

PP001G-
SEA6-TW-2309
EN, ZHCN, ZHTW,
ID, TH, VI, MS
20240307