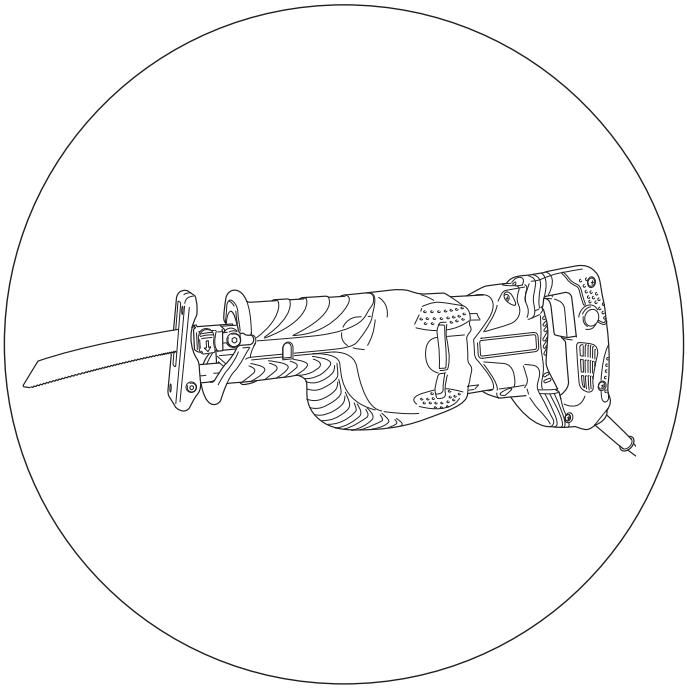
HiKOKI

Reciprocating Saw
水平式線鋸機
컷쏘
Máy cưa kiếm
เลื่อยไฟฟ้า
منشار ترددي

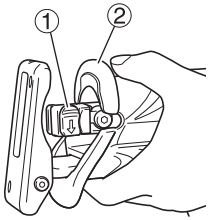
CR 13V2

Handling instructions
使用説明書
취급 설명서
Hướng dẫn sử dụng
คู่มือการใช้งาน
تعليمات المعالجة

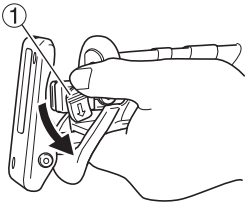


Read through carefully and understand these instructions before use.
使用前務請詳加閱讀
본 설명서를 자세히 읽고 내용을 숙지한 뒤 제품을 사용하십시오.
Đọc kỹ và hiểu rõ các hướng dẫn này trước khi sử dụng.
โปรดอ่านโดยละเอียดและทำความเข้าใจก่อนใช้งาน
اقرأ التعليمات التالية بعناية قبل الاستخدام.

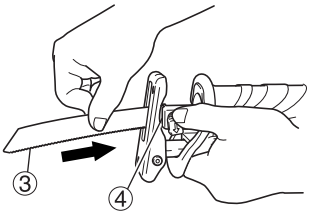
1



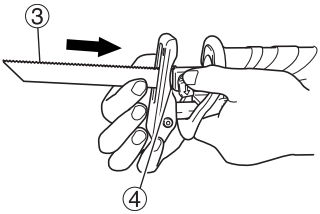
2



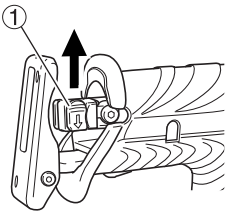
3



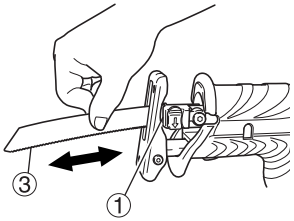
4



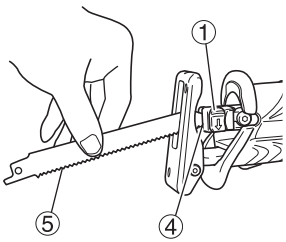
5



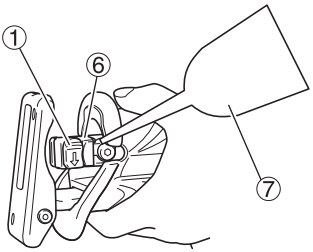
6



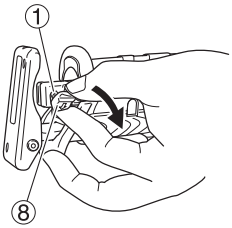
7



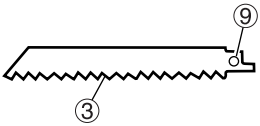
8



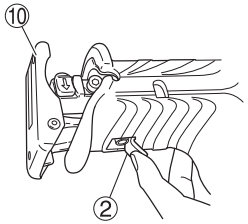
9



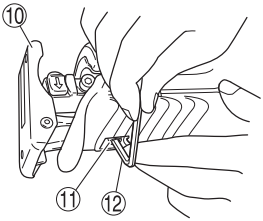
10



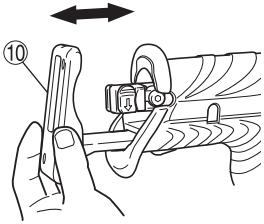
11



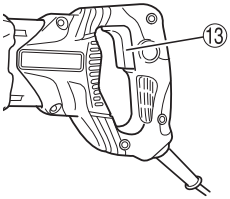
12



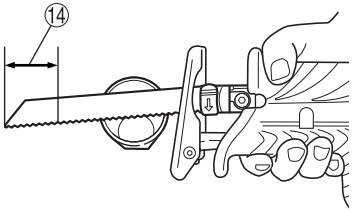
13



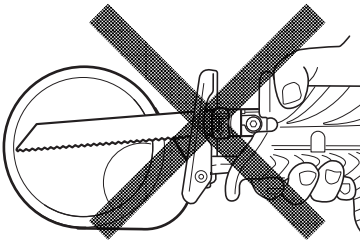
14



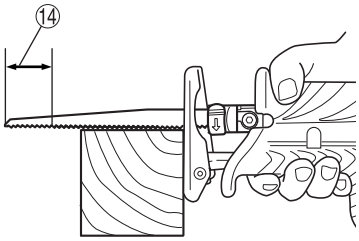
15



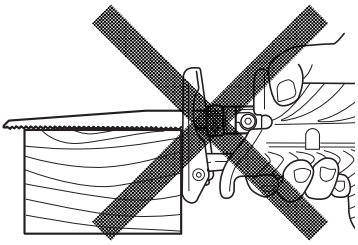
16



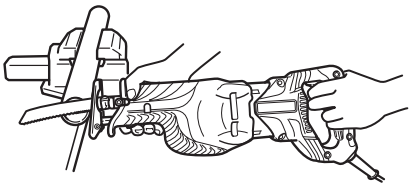
17



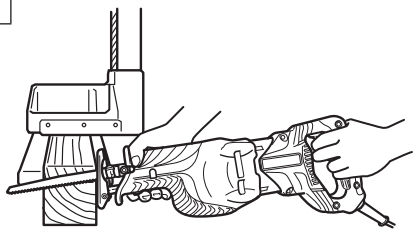
18



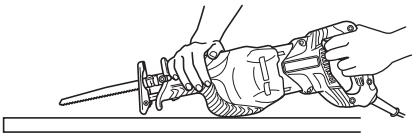
19



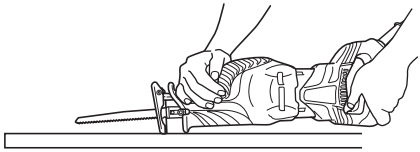
20



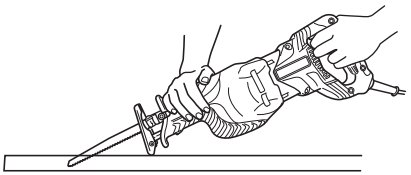
21



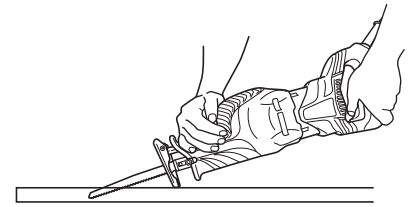
22



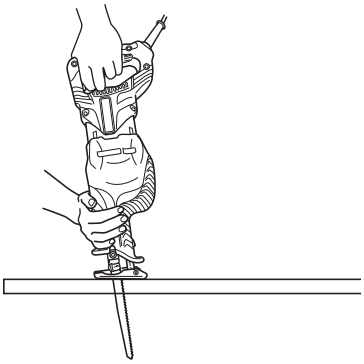
23



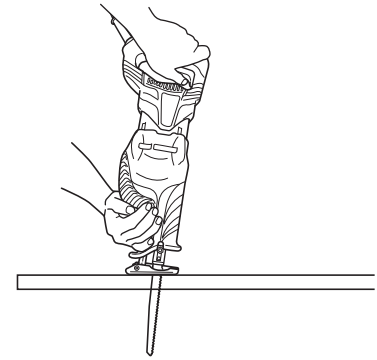
24



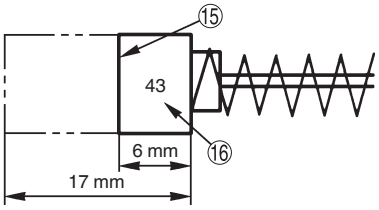
25



26



27



	English	中國語	한국어
①	Lever	手柄	레버
②	Front cover	前罩	앞면 덮개
③	Blade	刀刃	톱날
④	Plunger slit	柱塞縫	플런저 구멍
⑤	Another blade	其他刀刃	다른 톱날
⑥	Blade holder	刀刃座	톱날 홀더
⑦	Machine oil	機油	기계 오일
⑧	Rubber cap	橡皮蓋	러버 캡
⑨	Blade hole	刀刃孔	블레이드 구멍
⑩	Base	底座	기저부
⑪	Set screw 12 mm	固定螺絲12 mm	12 mm 세트 나사
⑫	Hexagonal bar wrench	六角桿扳手	육각 렌치 바
⑬	Switch trigger	扳機開關	스위치 트리거
⑭	Stroke	行程	스트로크
⑮	Wear limit	磨損極限	마모 한계
⑯	No. of carbon brush	碳刷號	카본 브러시 번호

	Tiếng Việt	ไทย	العربية
①	Cần gạt	คันโยก	ذراع
②	Nắp trước	ฝาครอบด้านหน้า	غطاء أمامي
③	Lưỡi cưa	ใบเลื่อย	شفرة
④	Rãnh trượt	ร่องพลันเจอร์	شق طولي للمكبس
⑤	Lưỡi cưa khác	ใบเลื่อยอีกใบ	شفرة أخرى
⑥	Kẹp lưỡi cưa	ที่ยึดใบเลื่อย	مقبض الشفرة
⑦	Dầu máy	น้ำมันเครื่อง	زيت الجهاز
⑧	Mũ cao su	ฝายาง	غطاء مطاطي
⑨	Hốc dao	รูใบเลื่อย	فتحة الشفرة
⑩	Đế	ฐาน	قاعدة
⑪	Vít chặn 12 mm	สกรูตัวหนอนขนาด 12 มม.	مسمار الأداة بطول 12 مم
⑫	Cơ lê vặn bát giác	ประแจหกเหลี่ยม	مفتاح ربط شريط سداسي
⑬	Công tắc khởi động	ไกสวิตช์	مشغل المفتاح
⑭	Hành trình	สโตรก	شوط
⑮	Giới hạn hao mòn	อายุการใช้งาน	حد التآكل
⑯	Mã số chổi than	เบอร์แปรงถ่าน	عدد الصقل بالكربون

GENERAL POWER TOOL SAFETY WARNINGS

⚠ WARNING

Read all safety warnings and all instructions.

Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

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

1) Work area safety

a) Keep work area clean and well lit.
Cluttered or dark areas invite accidents.

b) 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.

c) Keep children and bystanders away while operating a power tool.
Distractions can cause you to lose control.

2) Electrical safety

a) 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.

b) 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.

c) Do not expose power tools to rain or wet conditions.
Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

d) 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.

e) 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.

f) 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.

3) Personal safety

a) 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.

b) Use personal protective equipment. Always wear eye protection.
Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

c) 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.

d) 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.

e) Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.
This enables better control of the power tool in unexpected situations.

f) Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.
Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.

g) 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.

4) Power tool use and care

a) 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.

b) 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.

c) Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.
Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.

d) 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.

e) Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation.
If damaged, have the power tool repaired before use.
Many accidents are caused by poorly maintained power tools.

f) Keep cutting tools sharp and clean.
Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

g) 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.

5) Service

a) 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.

PRECAUTION
Keep children and infirm persons away.
When not in use, tools should be stored out of reach of children and infirm persons.

PRECAUTIONS ON USING RECIPROCATING SAW

Prior to cutting into walls, ceilings or floors, ensure there are no electric cables or conduits inside.

Hold power tool by insulated gripping surfaces, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord.
Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.

SPECIFICATIONS

Voltage (by areas)*	(110 V, 115 V, 120 V, 127 V, 220 V, 230 V, 240 V) ~
Power Input	1010 W*
Capacity	Mild Steel Pipe: O.D. 130 mm Vinyl Chloride Pipe: O.D. 130 mm Wood: Depth 300 mm Mild Steel Plate: Thickness 19 mm
No-load speed	0 – 2800 /min
Stroke	29 mm
Weight (without cord)	3.3 kg

* Be sure to check the nameplate on product as it is subject to change by areas

STANDARD ACCESSORIES

1. Blade (No. 341)..... 1
2. Case.. 1
3. Hexagonal bar wrench. 1

Standard accessories are subject to change without notice.

OPTIONAL ACCESSORIES (sold separately)

(1) No. 1 Blade
(2) No. 2 Blade
(3) No. 3 Blade
(4) No. 4 Blade
(5) No. 5 Blade
(6) No. 8 Blade
(7) No. 9 Blade
(8) No. 95 Blade
(9) No. 96 Blade
(10) No. 101 Blade
(11) No. 102 Blade
(12) No. 103 Blade
(13) No. 104 Blade
(14) No. 105 Blade
(15) No. 106 Blade
(16) No. 107 Blade
(17) No. 108 Blade
(18) No. 121 Blade
(19) No. 131 Blade
(20) No. 132 Blade
(21) Cut-off guide for pipe

○ (1) – (9): HCS Blades (HCS: Highspeed Carbon Steel)
○ (10) – (20): BI-METAL Blades.

Refer to **Table 1, 2, 3** and **4** for use of the blades.
Optional accessories are subject to change without notice.

APPLICATIONS

○ Cutting pipe and angle steel.
○ Cutting various lumbers.
○ Cutting mild steel plates, aluminum plates, and copper plates.
○ Cutting synthetic resins, such as phenol resin and vinyl chloride.

For details refer to the section entitled "SELECTION OF BLADES".

PRIOR TO OPERATION

1. Power source
Ensure that the power source to be utilized conforms to the power requirements specified on the product nameplate.

2. Power switch
Ensure that the power switch is in the OFF position. If the plug is connected to a receptacle while the power switch is in the ON position, the power tool will start operating immediately, which could case a serious accident.

3. Extension cord
When the work area is removed from the power source. Use an extension cord of sufficient thickness and rated capacity. The extension cord should be kept as short as practicable.

4. Dust produced in operation
The dust produced in normal operation may affect the operator's health. To wear a dust mask is recommended.

5. Mounting the blade
This unit employs a detachable mechanism that enables mounting and removal of saw blades without the use of a wrench or other tools.

(1) Turn on and off the switching trigger several times so that the lever can jump out of the front cover completely. Thereafter, turn off the switch and unplug the power cord. (**Fig. 1**)

CAUTION
Be absolutely sure to keep the switch turned off and the power cord unplugged to prevent any accident.

(2) Push the lever in the direction of the arrow mark shown in **Fig. 2** marked on the lever (**Fig. 2**).
(3) Insert the saw blade all the way into the small slit of the plunger tip with the lever pushing. You can mount this blade either in the upward or downward direction (**Fig. 3**, **Fig. 4**).
(4) When you release the lever, the spring force will return the lever to the correct position automatically (**Fig. 5**).

(5) Pull the back of the saw blade two or three times by hand and check that the blade is securely mounted. When pulling the blade, you will know it is properly mounted if it clicks and the lever moves slightly. (**Fig. 6**)

CAUTION

When pulling the saw blade, be absolutely sure to pull it from the back. Pulling other parts of the blade will result in an injury.

6. Dismounting the blade

(1) Turn on and off the switching trigger several times so that the lever can jump out of the front cover completely. Thereafter, turn off the switch and unplug the power cord. (**Fig. 1**)

CAUTION

Be absolutely sure to keep the switch turned off and the power cord unplugged to prevent any accident.

(2) After you have pushed the lever in the direction of the arrow mark shown in **Fig. 2**, turn the blade so it faces downward. The blade should fall out by itself. If the blade doesn't fall out, pull it out by hand.

CAUTION

Never touch the saw blade immediately after use. The metal is hot and can easily burn your skin.

WHEN THE BLADE IS BROKEN

Even when the saw blade is broken and remains inside the small slit of the plunger, it should fall out if you push the lever in the direction of the arrow mark, and face the blade downward. If it doesn't fall out itself, take it out using the procedures explained below.

(1) If a part of the broken saw blade is sticking out of the small slit of the plunger, pull out the protruding part and take the blade out.

(2) If the broken saw blade is hidden inside the small slit, hook the broken blade using a tip of another saw blade and take it out. (**Fig. 7**)

MAINTENANCE AND INSPECTION OF SAW BLADE MOUNT

(1) After use, blow away sawdust, earth, sand, moisture, etc., with air or brush them away with a brush, etc., to ensure that the blade mount can function smoothly.

(2) As shown in **Fig. 8**, carry out lubrication around the blade holder on a periodic basis by use of cutting fluid, etc.

NOTE

Continued use of the tool without cleaning and lubricating the area where the saw blade is installed can result in some slack movement of the lever due to accumulated sawdust and chips. Under the circumstances, pull a rubber cap provided on the lever in the direction of an arrow mark as shown in **Fig. 9** and remove the rubber cap from the lever. Then, clean up the inside of the blade holder with air and the like and carry out sufficient lubrication.

The rubber cap can be fitted on if it is pressed firmly onto the lever. At this time, make certain that there exists no clearance between the blade holder and the rubber cap, and furthermore ensure that the saw-blade-installed area can function smoothly.

CAUTION

Do not use any saw blade with a worn-out blade hole. Otherwise, the saw blade can come off, resulting in personal injury. (**Fig. 10**)

7. Adjusting the base

(1) Lift the front cover up as illustrated in **Fig. 11**.

(2) If a base setting screw is loosened with an attached hexagonal bar wrench, you can adjust a base installing position. (**Fig. 12, Fig. 13**)

(3) After adjusting the base installing position, tighten the base setting screw with the attached hexagonal bar wrench completely.

8. Adjusting the blade reciprocating speed

This unit has a built-in electronic control circuit that makes it possible to adjust the variable speed of the saw blade by pulling a switching trigger. (**Fig. 14**)

If you pull the trigger further in, the speed of the blade accelerates. Begin cutting at a low speed to ensure the accuracy of your target cut position. Once you've obtained a sufficient cutting depth, increase the cutting speed.

CAUTION

Although this unit employs a powerful motor, prolonged use at a low speed will increase the load unduly and may lead to overheating. Properly adjust the saw blade to allow steady, smooth cutting operation, avoiding any unreasonable use such as sudden stops during cutting operation.

HOW TO USE

CAUTION

- Avoid carrying it plugged to the outlet with your finger on the switch. A sudden startup can result in an unexpected injury.
- Be careful not to let sawdust, earth, moisture, etc., enter the inside of the machine through the plunger section during operation. If sawdust and the like accumulate in the plunger section, always clean it before use.
- Do not remove the front cover (refer to **Fig. 1**).
  Be sure to hold the body from the top of the front cover.
- During use, press the base against the material while cutting.
  Vibration can damage the saw blade if the base is not pressed firmly against the workpiece.
  Furthermore, a tip of the saw blade can sometimes contact the inner wall of the pipe, damaging the saw blade.
- Select a saw blade of the most appropriate length. Ideally, the length protruding from the base of the saw blade after subtracting the stroke quantity should be larger than the material (see **Fig. 15** and **Fig. 17**).
  If you cut a large pipe, large block of wood, etc., that exceeds the cutting capacity of a blade; there is a risk that the blade may contact with the inner wall of the pipe, wood, etc., resulting in damage (**Fig. 16**, **Fig. 18**).

1. Cutting metallic materials

CAUTION

- Press the base firmly against the workpiece.
- Never apply any unreasonable force to the saw blade when cutting. Doing so can easily break the blade.

(1) Fasten a workpiece firmly before operation. (**Fig. 19**)

(2) When cutting metallic materials, use proper machine oil (turbine oil, etc.). When not using liquid machine oil, apply grease over the workpiece.

CAUTION

The service life of the saw blade will be drastically shortened if you don't use machine oil.

2. Cutting lumber

When cutting lumber, make sure that the workpiece is fastened firmly before beginning. (**Fig. 20**)

CAUTION

Never apply any unreasonable force to the saw blade when cutting. Also remember to press the base against the lumber firmly.

3. Sawing curved lines

We recommend that you use the BI-METAL blade mentioned in **Table 2** for the saw blade since it is tough and hardly breaks.

CAUTION

Delay the feed speed when cutting the material into small circular arcs. An unreasonably fast feed may break the blade.

4. Plunge cutting

With this tool, you can perform plunge cutting on plywood panels and thin board materials. You can carry out pocket cutting quite easily with the saw blade installed in reverse as illustrated in **Fig. 22**, **Fig. 24**, and **Fig. 26**. Use the saw blade that is as short and thick as possible. We recommend for this purpose that you use BI-METAL Blade No. 132 mentioned in **Table 2**. Be sure to use caution during the cutting operation and observe the following procedures.

(1) Press the lower part (or the upper part) of the base against the material. Pull the switch trigger while keeping the tip of the saw blade apart from the material (**Fig. 21**, **Fig. 22**).

(2) Raise the handle slowly and cut in with the saw blade little by little (**Fig. 23**, **Fig. 24**).

(3) Hold the body firmly until the saw blade completely cuts into the material (**Fig. 25**, **Fig. 26**).

CAUTION

- ○ Avoid plunge cutting for metallic materials. This can easily damage the blade.
- ○ Never pull the switch trigger while the tip of the saw blade is pressed against the material. If you do so, the blade can easily be damaged when it collides with the material.
- ○ Make absolutely sure that you cut slowly while holding the body firmly. If you apply any unreasonable force to the saw blade during the cutting operation, the blade can easily be damaged.

5. Cut off guide for cutting pipe (optional accessory)

Product	Cutting appalication	Blade used	Code No.
Cut-off guide (L)	Outer diameter 75mm–165mm	No. 9 No.131	330852

NOTE

Please refer to the cut off guide user's manual for details on how to use it correctly.

SELECTION OF BLADES

To ensure maximum operating efficiency and results, it is very important to select the appropriate blade best suited to the type and thickness of the material to be cut.

NOTE

Dimensions of the workpiece mentioned in the table represent the dimensions when the mounting position of the base is set nearest to the body of the reciprocating saw. Caution must be exercised since dimensions of the workpiece will become smaller if the base is mounted far away from the body of the reciprocating saw.

1. Selection of HCS blades

The blade number of HCS blades in **Table 1** is engraved in the vicinity of the mounting position of each blade. Select appropriate blades by referring to **Tables 1** and **4** below.

Table 1: HCS blades

Blade No.	Uses	Thickness (mm)
No. 1	For cutting steel pipe less than 105 mm in diameter	2.5 – 6
No. 2	For cutting steel pipe less than 30 mm in diameter	2.5 – 6
No. 3	For cutting steel pipe less than 30 mm in diameter	Below 3.5
No. 4	For cutting and roughing lumber	50 – 70
No. 5	For cutting and roughing lumber	Below 30
No. 8	For cutting vinyl chloride pipe less than 135 mm in diameter	2.5 – 15
	For cutting and roughing lumber	Below 105
No. 9	For cutting mild steel pipe less than 130 mm in diameter when used with cut off guide	2.5 – 6
No. 95	For cutting stainless steel pipe less than 105 mm in diameter	Below 2.5
No. 96	For cutting stainless steel pipe less than 30 mm in diameter	Below 2.5

NOTE

No. 1 – No. 96 HCS blades are sold separately as optional accessories.

2. Selection of BI-METAL blades

The BI-METAL blade numbers in **Table 2** are described on the packages of special accessories. Select appropriate blades by referring to **Table 2** and **4** below.

Table 2: BI-METAL blades

Blade No.	Uses	Thickness (mm)
No. 101	For cutting steel and stainless pipes less than 60 mm in outer diameter	2.5 – 6
No. 102	For cutting steel and stainless pipes less than 130 mm in outer diameter	2.5 – 6
No. 103	For cutting steel and stainless pipes less than 60 mm in outer diameter	2.5 – 6
No. 104	For cutting steel and stainless pipes less than 130 mm in outer diameter	2.5 – 6
No. 105	For cutting steel and stainless pipes less than 60 mm in outer diameter	2.5 – 6
No. 106	For cutting steel and stainless pipes less than 130 mm in outer diameter	2.5 – 6
No. 107	For cutting steel and stainless pipes less than 60 mm in outer diameter	Below 3.5
No. 108	For cutting steel and stainless pipes less than 130 mm in outer diameter	Below 3.5
No. 121	For cutting and roughing lumber	300
No. 131	All purposes	—
No. 132	All purposesr	—

NOTE

No. 101 – No. 132 BI-METAL blades are sold separately as optional accessories.

Table 3: Curved blade

Blade No.	Uses	Thickness (mm)
No. 341	For cutting steel and stainless pipes less than 60 mm in outer diameter	2.5 – 6

3. Selection of blades for other materials

Table 4

Material to be cut	Material quality	Thickness (mm)	Blade No.
Iron plate	Mild steel plate	2.5 – 19	No. 1, 2, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 131, 132
		Below 3.5	No. 3, 107, 108
Nonferrous metal	Aluminium, Copper and Brass	5 – 20	No. 1, 2, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 131, 132
		Below 5	No. 3, 107, 108
Systhetic resin	Phenol resin, Melamine resin, etc.	10 – 50	No. 1, 2, 4, 101, 102, 103, 104, 131, 132
		5 – 30	No. 3, 5, 8, 105, 106, 107, 108
	Vinyl chloride, Acrylic resin, etc.	10 – 60	No. 1, 2, 4, 101, 102, 103, 104, 131, 132
		5 – 30	No. 3, 5, 8, 105, 106, 107, 108

MAINTENANCE AND INSPECTION

1. **Inspecting the blade**
   Continued use of a dull or damaged blade will result in reduced cutting efficiency and may cause overloading of the motor. Replace the blade with a new one as soon as excessive abrasion is noted.
2. **Inspecting the mounting screws**
   Regularly inspect all mounting screws and ensure that they are properly tightened. Should any of the screws be loose, retighten them immediately. Failure to do so could result in serious hazard.
3. **Maintenance of the motor**
   The motor unit winding is the very “heart” of the power tool. Exercise due care to ensure the winding does not become damaged and/or wet with oil or water.
4. **Inspecting the carbon brushes (Fig. 27)**
   The motor employs carbon brushes which are consumable parts. Since an excessively worn carbon brush can result in motor trouble, replace the carbon brushes with new ones having the same carbon brush No. shown in the figure when it becomes worn to or near the “wear limit”. In addition, always keep carbon brushes clean and ensure that they slide freely within the brush holders.
5. **Replacing carbon brushes**
   Disassemble the brush caps with a slotted-head screwdriver. The carbon brushes can then be easily removed.

CAUTION

In the operation and maintenance of power tools, the safety regulations and standards prescribed in each country must be observed.

NOTE

Due to HiKOKI’s continuing program of research and development, the specifications herein are subject to change without prior notice.

一般安全規則

⚠ 警告
閱讀所有安全警告說明
未遵守警告與說明可能導致電擊、火災或其他嚴重傷害。

請妥善保存本使用說明書，以供未來參考之用。

「電動工具」一詞在警告中，係指電源操作（有線）之電動工具或電池操作（無線）之電動工具。

1) 工作場所安全
   a) **保持工作場所清潔及明亮。**
      雜亂或昏暗的區域容易發生意外。
   b) **勿在易產生爆炸之環境中操作，譬如有易燃液體、瓦斯或粉塵存在之處。**
      電動工具產生火花會引燃粉塵或煙氣。
   c) **當操作電動工具時，確保兒童及過往人員遠離。**
      分神會讓您失去控制。

2) 電氣安全
   a) **電動工具插頭必須與插座配合，絕不可以任何方法修改插頭，且不得使用任何轉接插頭於有接地之電動工具。**
      不修改插頭及所結合之插座，可減少電擊。
   b) **避免身體接觸到地面，諸如管子、散熱器、爐灶及冰箱。**
      如果您的身體接地或觸地，會增加電擊的危險。
   c) **勿讓電動工具淋雨或曝露在潮濕的環境下。**
      電動工具進水會增加電擊的危險。
   d) **勿濫用電源線。請勿使用電源線去纏繞、拖拉電動工具或拔插頭，保持電源線遠離熱氣、油氣、尖角或可動零件。**
      損壞或纏繞的電源線會增加電擊之危險。
   e) **電動工具在室外操作時，請務必要使用適合室外用的延長線。**
      使用合適之室外用延長線會減少電擊的危險。
   f) **若無法避免在潮濕地區操作電動工具，請使用以漏電斷路器 (RCD) 來保護電源。**
      使用 RCD，可降低觸電危險。

3) 人員安全
   a) **保持機警，注意您正在做什麼，並運用正確常識操作電動工具。**
      當你感到疲勞或受藥品、酒精或醫療影響時，請勿操作電動工具。
      操作中瞬間的不注意，可能造成人員嚴重的傷害。
   b) **使用個人防護裝備，經常配戴安全眼鏡。**
      配戴防塵口罩、防滑安全鞋、硬帽等防護裝備，或在適當情況下使用聽覺防護，可減少人員傷害。
   c) **防止意外發生。在連接電源或電池組、拿起或攜帶工具前，請確認開關是在「off」(關閉) 的位置。**
      以手指放在開關握持電動工具，或在電動工具的開關於“on”的狀況下插上插頭，都會導致意外發生。
   d) **在電動工具啟動前，先卸下任何調整用鑰匙或扳手。**
      扳手或鑰匙遺留在電動工具的轉動部位時，可能導致人員傷害。
   e) **身體勿過度伸張，任何時間要保持站穩及平衡。**
      以便在不預期的狀態下，能對電動工具有較好的控制。
   f) **衣著要合宜，別穿太鬆的衣服或戴首飾。保持你的頭髮、衣服及手套遠離轉動部位。**
      寬鬆的衣服、手飾及長髮會被捲入轉動部位。
   g) **如果裝置要用於粉塵抽取及集塵設施，要確保其連接及正當使用。**
      使用集塵裝置可減少與灰塵相關的危險。

4) 電動工具之使用及注意事項
   a) **勿強力使用電動工具，使用正確之電動工具為您所需。**
      正確使用電動工具，會依其設計條件，使工作做得更好更安全。
   b) **如果開關不能轉至開或關的位置，勿使用電動工具。**
      任何電動工具不能被開關所控制是危險的，必須要修理。
   c) **進行任何調整、更換配件或收存電動工具時，必須將插頭與電源分開，且需將電池組從電動工具中取出。**
      此種預防安全措施，可減少意外開啟電動工具之危險。
   d) **收存停用之電動工具，需遠離兒童，且不容許不熟悉電動工具或未瞭解操作電動工具說明的人操作電動工具。**
      在未受過訓練的人手裡，電動工具極為危險。
   e) **保養電動工具，檢查是否可動零件有錯誤的結合或卡住、零件破裂及可能影響電動工具操作的任何其他情形。**
      電動工具如果損壞，在使用前要修好。
      許多意外皆肇因於不良的保養。
   f) **保持切割工具銳利清潔。**
      適當的保養切割工具，保持銳利之切削鋒口，可減少卡住並容易控制。
   g) **按照說明書使用電動工具、配件及刀具時，必須考量工作條件及所執行之工作。**
      若未依照這些使用說明操作電動工具時，可能造成相關之危害情況。

5）維修
a）讓您的電動工具由合格修理人員僅使用相同的維修零件更換。
如此可確保電動工具的安全得以維持。

注意事項
不可讓孩童和體弱人士靠近工作場所。
應將不使用的電動工具存放在孩童和體弱人士伸手不及的地方。

使用水平式線鋸機之前的注意事項

在鋸進牆壁，天花板或地板之前，請確認內部是否有電線或管道之類的東西。

進行切割配件可能接觸到暗線或工具纜線的操作時，請握著電動工具的絕緣手柄表面。
接觸到「通電」電線的切割配件可能使電動工具的金屬零件「通電」，而造成操作人員觸電。

規 格

電壓（按地區）*	(110 V，115 V，120 V，127 V，220 V，230 V，240 V) ～
輸入功率	1010 W*
切鋸能力	軟鋼管： 外徑 130 mm 聚氯乙烯管： 外徑 130 mm 木料： 深度 300 mm 軟鋼板： 厚度 19 mm
無負荷速度	0 － 2800 轉 / 分
行程	29 mm
重量（不含線纜）	3.3 kg

* 當須改變地區時應檢查產品上的銘牌。

標 準 附 件

(1) 刀刃（341 號）.....1
(2) 盒子.....1
(3) 六角桿扳手.....1
標準附件可能不預先通告而徑予更改。

選 購 附 件（分 開 銷 售）

(1) 1 號刀刃
(2) 2 號刀刃
(3) 3 號刀刃
(4) 4 號刀刃
(5) 5 號刀刃
(6) 8 號刀刃
(7) 9 號刀刃
(8) 95 號刀刃
(9) 96 號刀刃
(10) 101 號刀刃
(11) 102 號刀刃
(12) 103 號刀刃
(13) 104 號刀刃
(14) 105 號刀刃
(15) 106 號刀刃
(16) 107 號刀刃
(17) 108 號刀刃
(18) 121 號刀刃
(19) 131 號刀刃
(20) 132 號刀刃
(21) 用於切鋸管子的切鋸導向器

○ (1) － (9)：HCS 刀刃（HCS：高速碳鋼）
○ (10) － (20)：BI-METAL 刀刃
使用刀刃時，請參照表 1，表 2，表 3 和表 4。選購附件可能不預先通告而徑予更改。

用 途

○ 管子和角鋼的切鋸。
○ 各種木材的切鋸。
○ 軟鋼板、鋁板及銅板的切鋸。
○ 苯酚樹脂、聚氯乙烯等合成樹脂的切鋸。
詳細內容，請參照“刀刃的選擇”一節的內容。

作 業 之 前

1. **電源**
確認所使用的電源與工具銘牌上標示的規格是否相符。
2. **電源開關**
確認電源開關是否切斷。若電源開關接通，則插頭插入電源插座時電動工具將出其不意地立刻轉動，從而招致嚴重事故。
3. **延伸電纜**
若作業場所移到離開電源的地點，應使用容易足夠、鎧裝合適的延伸線纜，並且要盡可能地短些。
4. **操作時產生的粉塵**
正常操作時所產生的粉塵可能對操作員的健康有影響。建議應戴上防塵口罩。

5. 安裝刀刃

本往復鋸木料採用可分離的機構，可使在安裝和拆卸刀刃時不使用扳手或其他工具。

(1) 扣動和鬆開扳機數次，以使手柄可完全跳出前罩。然後，鬆開扳機並拔出電源插頭。(圖 1)

注意
請務必關閉開關並拔下電源插頭，以防止發生意外事故。

(2) 如圖 2 所示，按手柄上標示的箭頭標記的方向推動手柄。(圖 2)

(3) 推壓著手柄，將刀刃完全插入柱塞端部的縫隙中。可朝上或朝下安裝此刀刃。(圖 3，圖 4)

(4) 當您放開手柄時，彈簧的力量會自動將手柄退回正確的位置上 (圖 5)。

(5) 用手試著拉刀刃背兩三次，以確認刀刃已安裝牢固。拉刀刃背時，若它發出喀嗒聲並手柄稍位移則說明已正確安裝。(圖 6)

注意
拉刀刃時，請務必拉刀刃背。拉刀刃的其他部位會導致受傷。

6. 拆下刀刃

(1) 扣動和鬆開扳機數次，以使手柄可完全跳出前罩。然後，鬆開扳機並拔出電源插頭。(圖 1)

注意
請務必關閉開關並拔下電源插頭，以防止發生意外事故。

(2) 按圖 2 所示的箭頭標記方向推動手柄後，轉動刀刃使之朝下。刀刃則會自行掉下。若它未自行掉下，則請用手將其拉出。

注意
切勿在使用後立即觸摸刀刃，否則因金屬的溫度尚高，很容易燙傷皮膚。

刀刃破損時

即使當刀刃破損并殘留在柱塞的小縫隙內時，若按箭頭標記的方向推動手柄並使刀刃朝下，它仍會自行掉下。若未自行掉下，請按下述步驟將它取出。

(1) 若破損刀刃的一部份粘貼在柱塞小縫隙的外面，請拉出突出部並將刀刃取出。

(2) 若破損刀刃隱藏在小縫隙內，請用另一枚刀刃的尖端勾住破損刀刃並將其取出。(圖 7)

刀刃安裝的維護和檢查

(1) 使用後，用氣刷等吹掉鋸屑、灰塵、沙粒和水等，以確保刀刃能正常工作。

(2) 如圖 8 所示，定期使用切鋸液等在刀刃周圍塗上潤滑油。

註
若在不乾淨或未潤滑刀刃的狀態下使用工具，手柄的功能可能因積塵和碎屑而變得重滯。在這種情況下，按圖 9 所示的箭頭標記方向拉動安裝在手柄上的橡皮蓋，並將其從手柄上取下。然後，使用氣刷或類似工具清潔刀刃座內部，並塗上適量的潤滑油。朝手柄用力按壓橡皮蓋可將其安裝上。此時請確定刀刃座與橡皮蓋之間沒有縫隙，並確保所安裝的刀刃工作正常。

注意
請勿使用帶有磨損刀刃孔的刀刃。否則，刀刃可能會掉下，導致人員受傷。(圖 10)

7. 調整底座

(1) 按圖 11 所示方法抬起前罩。

(2) 若用附備的六角桿扳手鬆開底座設定螺絲，便可調整底座安裝位置。(圖 12，13)

(3) 調整底座安裝位置後，請用附備的六角桿扳手完全旋緊螺絲。

8. 調整刀刃往復速度

本往復鋸帶有內置的電子控制電路，可通過扣下扳機來調整刀刃的各種速度。(圖 14)

若用力扣下扳機，刀刃速度提高。以低速開始切鋸，可保證預定切鋸位置的正確性。可在獲得適當的切鋸深度之後，再提高切鋸速度。

注意
雖然本水平式線鋸機採用強力馬達，但長時間低速切鋸將使負荷異常增加而可能導致過熱。請避免在切鋸作業中突然停機等錯誤操作，正確調整刀刃的往復速度以確保穩定、順暢的切鋸作業。

使 用 方 法

注意
○ 請勿在未拔下電源插頭及手指扣住扳機的狀態下攜帶本水平式線鋸機，否則突然啟動會導致意外受傷。
○ 在作業中請小心勿使鋸屑、灰塵、水等通過柱塞部份進入機內。若鋸屑等積於柱塞部份，請務必在使用前加以清除。
○ 請勿拆下前罩（參照圖 1）。
請務必通過前罩上部拿起機身。
○ 在使用時，在切鋸作業中請將底座壓在材料上面。
若未將底座緊緊壓在工件上，振動會導致刀刃損壞。
因此，有時刀刃端會接觸管內壁，導致刀刃損壞。
○ 請選擇長度最適當的刀刃。理論上，減去行程量後從刀刃座突出的刀刃長度應大於材料。（參照圖 15 和圖 17）
若切鋸超過刀刃切鋸能力的大工件、大木塊等，刀刃可能會接觸到管內壁和木料等，從而發生危險。（參照圖 16 和圖 18）

1. 切鋸金屬材料

注意
○ 將底座緊緊按在工件之上。
○ 切鋸時請勿給刀刃施加異常力量。否則很容易損壞刀刃。

(1) 在作業前牢牢固定工件。（圖 19）
(2) 在切鋸金屬材料時，請使用適當的機油（渦輪油等）。未使用液體機油時，請給工件塗上潤滑油。

注意
若未使用機油，刀刃的使用壽命會大幅縮短。

2. 切鋸木料
切鋸木料時，在開始操作前務必先牢牢固定工件。（圖 20）

注意
切鋸時請勿給刀刃施加異常力量。同時，請將底座緊緊壓在木料上。

3. 切鋸曲線
建議使用表 2 中的 BI-METAL 刀刃，因為這種刀刃堅韌耐用。

注意
將材料切割成小圓弧時須降低進料速度，速度過快可能會損壞刀刃。

4. 插入切鋸
使用本水平式線鋸機，可在木合板和薄板材料上進行插入切鋸。如圖 22、圖 24、和圖 26 所示，顛倒安裝刀刃，可相當輕鬆地進行袋形切鋸。請盡量使用短而薄的刀刃。為此，建議使用表 2 中列出的 BI-METAL 刀刃號碼 132 號。在切鋸作業中請務必小心操作並遵守以下步驟。
(1) 請將底座的下部（或上部）壓在切鋸材料上，使刀刃前端脫離切鋸材料並扣扳機。（圖 21，圖 22）
(2) 慢慢抬起把手並用刀刃一點一點地切入。（圖 23，圖 24）
(3) 緊緊抓住機身，直至刀刃完全切入材料。（圖 25，圖 26）

注意
○ 避免對金屬材料進行切鋸，否則很容易損壞刀刃。
○ 在刀刃前端壓在切鋸材料上時切勿扣扳機。否則，當刀刃接觸材料時很容易被損壞。
○ 務必緊緊抓住機身緩慢地進行切鋸。在切鋸作業中若對刀刃異常用力，則很容易損壞刀刃。

5. 切鋸管子用的切鋸導向器（選購件）

產品	切鋸範圍	使用刀刃	編碼
切鋸導向器（L）	外徑 75 － 165 mm	9 號 131 號	330852

註：有關切鋸導向器的詳細使用方法，請參照切鋸導向器使用說明書。

刀刃的選擇

為了確保最大工作效率和效果，必須選擇種類和厚度最適合切鋸材料的刀刃。

註
表內所提到的工件尺寸係為底座的安裝位置設定於最靠近水平式線鋸機本體時的尺寸。必須注意若底座的安裝位置遠離水平式線鋸機本體時，工件尺寸會變得較小。

1. HCS 刀刃的選擇
表 1 中 HCS 刀刃的刀刃號碼標示於各刀刃的安裝位置附近。請參照下面表 1 和表 4 來選擇適當的刀刃。

表 1: HCS 刀刃

刀刃號碼	用途	厚度 (mm)
1 號	切鋸直徑小於 105mm 的鋼管	2.5 － 6
2 號	切鋸直徑小於 30mm 的鋼管	2.5 － 6
3 號	切鋸直徑小於 30mm 的鋼管	3.5 以下
4 號	切鋸和磨毛木料	50 － 70
5 號	切鋸和磨毛木料	30 以下
8 號	切鋸直徑小於 135mm 的聚氯乙烯管	2.5 － 15
	切鋸和磨毛木料	105 以下
9 號	在使用切鋸導向器的情況下，用於切鋸直徑小於 130mm 的軟鋼管	2.5 － 6
95 號	切鋸直徑小於 105mm 的不鏽鋼管	2.5 以下
96 號	切鋸直徑小於 30mm 的不鏽鋼管	2.5 以下

註
1 號－ 96 號 HCS 刀刃為另售件。

2. BI-METAL 刀刃的選擇
表 2 中的 BI-METAL 刀刃號碼表示特殊套裝附件。請參照下面**表 2** 和**表 4** 選擇適當的刀刃。

表 2: BI-METAL 刀刃

刀刃號碼	用途	厚度 (mm)
101 號	切鋸外徑小於 60mm 的鋼管和不鏽鋼管	2.5 － 6
102 號	切鋸外徑小於 130mm 的鋼管和不鏽鋼管	2.5 － 6
103 號	切鋸外徑小於 60mm 的鋼管和不鏽鋼管	2.5 － 6
104 號	切鋸外徑小於 130mm 的鋼管和不鏽鋼管	2.5 － 6
105 號	切鋸外徑小於 60mm 的鋼管和不鏽鋼管	2.5 － 6
106 號	切鋸外徑小於 130mm 的鋼管和不鏽鋼管	2.5 － 6
107 號	切鋸外徑小於 60mm 的鋼管和不鏽鋼管	3.5 以下
108 號	切鋸外徑小於 130mm 的鋼管和不鏽鋼管	3.5 以下
121 號	切鋸和磨毛木料	300
131 號	所有目的	－
132 號	所有目的	－

註
101 號至 132 號 BI-METAL 刀刃為另售件。

表 3：彎曲刀刃

刀刃號碼	用途	厚度 (mm)
341 號	切鋸外徑小於 60mm 的鋼管和不鏽鋼管	2.5 － 6

3. 選擇用於其他材料的刀刃
表 4

切鋸材料	材料性質	厚度 (mm)	刀刃號碼
鐵板	軟鋼板	2.5 － 19	1、2、101、102、103、104、105、106、131、132 號
		3.5 以下	3、107、108 號
有色金屬	鋁、銅屬和黃銅	5 － 20	1、2、101、102、103、104、105、106、131、132 號
		5 以下	3、107、108 號
合成樹脂	苯酚樹脂、蜜胺甲醛樹脂等	10 － 50	1、2、4、101、102、103、104、131、132 號
		5 － 30	3、5、8、105、106、107、108 號
	聚氯乙烯樹脂、丙烯酸樹脂等	10 － 60	1、2、4、101、102、103、104、131、132 號
		5 － 30	3、5、8、105、106、107、108 號

維護和檢查

1. **檢查刀刃**
如繼續使用已鈍了的或已損壞了的刀刃，會降低工作效率並可能會引起馬達超負荷。因此，一旦注意到刀刃磨損，請立即用新刀刃更換之。
2. **檢查安裝螺釘**
要經常檢查安裝螺釘是否緊固妥善。若發現螺釘鬆了，應立即重新扭緊，否則會導致嚴重的事故。
3. **電動機的維護**
電動機繞線是電動工具的心臟部。應仔細檢查有無損傷，是否被油液或水沾濕。
4. **檢查碳刷（圖 27）**
電動機上的碳刷是一種消耗品，其磨耗度一旦超出了“磨耗極限”，電動機將發生障礙。因此，磨耗了的碳刷應即更換新件。此外，碳刷必須常保干淨狀態，這樣才能在刷握裡自由滑動。
5. **更換碳刷**
用無頭螺絲刀卸下碳刷蓋，然後可以很容易地取下碳刷。

注意
電動工具的操作與保養必須遵照各國家的安全規定及標準。

註
為求改進，本手冊所載規格可能不預先通告而徑予更改。

일반적인 안전 수칙

⚠ 경고!
모든 안전 경고 사항과 지침을 읽어 주십시오.
안전 경고 사항과 지침을 따르지 않을 시에는 감전 사고나 화재가 발생할 수 있으며 심각한 부상을 입을 수도 있습니다.

차후 참조할 수 있도록 모든 경고 사항과 지침을 보관하십시오.

경고 사항에 나오는 '전동 툴'이란 용어는 플러그를 콘센트에 연결해 유선 상태로 사용하는 제품 또는 배터리를 넣어 무선 상태로 사용하는 제품을 가리킵니다.

1) 작업 공간 안전
   a) **작업 공간을 깨끗하게 청소하고 조명을 밝게 유지하십시오.**
   작업 공간이 정리되어 있지 않거나 어두우면 사고가 날 수 있습니다.
   b) **인화성 액체나 기체 또는 먼지 등으로 인해 폭발 위험이 있는 환경에서는 전동 툴을 사용하지 마십시오.**
   전동 툴을 사용하다 보면 불꽃이 튀어서 먼지나 기체에 불이 붙을 수 있습니다.
   c) **어린이를 비롯하여 사용자 외에는 작업장소에 접근하지 못하도록 하십시오.**
   주의가 산만해지면 문제가 생길 수 있습니다.

2) 전기 사용시 주의사항
   a) **전동 툴 플러그와 콘센트가 일치해야 합니다.**
   플러그를 절대로 변형하지 마십시오.
   접지된 전동 툴에는 어댑터 플러그를 사용하지 마십시오.
   플러그를 변형하지 않고 알맞은 콘센트에 꽂아 사용하면, 감전 위험을 줄일 수 있습니다.
   b) **파이프, 라디에이터, 레인지, 냉장고 등 접지된 표면에 몸이 닿지 않도록 주의하십시오.**
   작업자의 몸이 접지되면, 감전될 위험이 있습니다.
   c) **전동 툴에 비를 맞히거나 젖은 상태로 두지 마십시오.**
   물이 들어가면 감전될 위험이 있습니다.
   d) **코드를 조심해서 다루십시오. 전동 툴을 들거나 당기거나 콘센트에서 뽑으려고 할 때 코드를 잡아당기면 안 됩니다.**
   열, 기름, 날카로운 물건, 움직이는 부품 등으로부터 코드를 보호하십시오.
   코드가 파손되거나 엉키면 감전될 위험이 높아집니다.
   e) **실외에서 전동 툴을 사용할 때는 실외 용도에 적합한 연장선을 사용하십시오.**
   실외 용도에 적합한 코드를 사용해야 감전 위험이 줄어듭니다.
   f) **눅눅한 곳에서 전동 툴을 작동해야 하는 경우 누전 차단기(RCD)로 보호된 전원 공급 장치를 사용하십시오.**
   RCD를 사용하면 감전 위험을 줄일 수 있습니다.

3) 사용자 주의사항
   a) **전동 툴을 사용할 때는 작업에 정신을 집중하고, 상식의 범위 내에서 사용하십시오.**
   약물을 복용하거나 알코올을 섭취한 상태 또는 피곤한 상태에서는 전동 툴을 사용하지 마십시오.
   전동 툴을 사용할 때 주의가 흐트러지면 심각한 부상을 입을 수 있습니다.
   b) **개인 보호 장비를 사용하십시오. 항상 눈 보호 장구를 착용해야 합니다.**
   먼지 보호 마스크, 미끄럼 방지 신발, 안전모, 청각 보호 장비 등을 사용하면 부상을 줄일 수 있습니다.
   c) **실수로 툴을 가동하지 않도록 주의하십시오. 전원 및/또는 배터리 팩을 연결하거나 툴을 들거나 운반하기 전에 스위치가 OFF 위치에 있는지 확인하십시오.**
   손가락을 스위치에 접촉한 채 전동 툴을 들거나 스위치가 켜진 상태로 전원을 연결하면 사고가 날 수 있습니다.
   d) **전원을 켜기 전에 조정 키 또는 렌치를 반드시 제거해야 합니다.**
   전동 툴의 회전 부위에 키 또는 렌치가 부착되어 있으면, 부상을 입을 수 있습니다.
   e) **작업 대상과의 거리를 잘 조절하십시오. 알맞은 발판을 사용하고 항상 균형을 잡고 있어야 합니다.**
   그렇게 하면 예기치 못한 상황에서도 전동 툴을 잘 다룰 수 있습니다.
   f) **알맞은 복장을 갖추십시오. 헐렁한 옷이나 장신구를 착용하면 안 됩니다. 머리카락, 옷, 장갑 등을 움직이는 부품으로부터 보호하십시오.**
   헐렁한 옷이나 장신구, 긴 머리카락이 부품에 딸려 들어갈 수도 있습니다.
   g) **분진 추출 및 집진 장비에 연결할 수 있는 장치가 제공되는 경우, 그러한 장치가 잘 연결되어 있고 제대로 작동하는지 확인하십시오.**
   이러한 장치를 사용하면, 먼지와 관련된 사고를 줄일 수 있습니다.

4) 전동 툴 사용 및 관리
   a) **전동 툴을 아무 곳에나 사용하지 마십시오. 용도에 알맞은 전동 툴을 사용하십시오.**
   적절한 전동 툴을 사용하면, 정상 속도로 안전하고 효과적으로 작업을 수행할 수 있습니다.
   b) **스위치를 눌렀을 때 전동 툴이 켜지거나 꺼지지 않으면 사용하지 마십시오.**
   스위치로 작동시킬 수 없는 전동 툴은 위험하므로, 수리를 받아야 합니다.
   c) **전동 툴을 조정하거나 부속품을 바꾸거나 보관할 때는 반드시 전원에서 플러그를 빼거나 전동 툴에서 배터리 팩을 분리해야 합니다.**
   이러한 안전 조치를 취해야 전동 툴이 갑자기 켜지는 위험을 피할 수 있습니다.
   d) **사용하지 않는 전동 툴은 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하고, 사용법을 잘 모르는 사람이 사용하지 못하도록 하십시오.**
   전동 툴은 미숙련자가 다루기에는 매우 위험한 물건입니다.
   e) **전동 툴을 잘 관리하십시오. 움직이는 부품이 잘못 결합되어 있거나 꽉 끼어 움직이지 못하게 되어 있지 않은지 점검하십시오. 또한 전동 툴의 작동에 영향을 미칠 수 있는 기타 파손이 없는지 확인하십시오.**
   파손된 부분이 있는 경우, 사용하기 전에 수리하십시오.
   전동 툴을 제대로 관리하지 못해서 생기는 사고가 많습니다.
   f) **절삭 툴은 날카롭고 청결한 상태로 관리하십시오.**
   절삭 날을 날카로운 상태로 잘 관리하면, 원활하게 잘 움직이며 다루기도 훨씬 편합니다.
   g) **작업 환경과 수행할 작업의 성격을 고려해서 설명서를 참조하여 전동 툴과 부속품, 툴 비트 등을 사용하십시오.**
   원래 목적과 다른 용도로 전동 툴을 사용하면 위험한 사고가 날 수 있습니다.

5) 서비스
   a) **자격을 갖춘 전문가에게 서비스를 받고, 항상 원래 부품과 동일한 것으로 교체해야 합니다.**
   그렇게 하면 전동 툴을 보다 안전하게 사용할 수 있습니다.

주의사항
어린이나 노약자가 가까이 오지 못하도록 하십시오.
전동 툴을 사용하지 않을 때는 어린이나 노약자의 손이 닿지 않는 곳에 보관해야 합니다.

컷쏘 사용 시 주의사항

벽, 천장 또는 바닥을 절단하기 전에 안쪽에 전선이나 도관이 없는지 확인하십시오.

절단 액세서리가 매립 배선이나 전원선과 닿을 수 있는 장소에서 작업할 경우에 전동 툴은 절연된 손잡이 표면을 잡으십시오.
절단 액세서리가 "전류가 흐르는" 선에 닿을 경우 전동 툴의 노출된 금속 부분에도 "전류가 흘러" 작업자가 감전될 수 있습니다.

사양

전압(지역별로 차이가 있음)*	(110 V, 115 V, 120 V, 127 V, 220 V, 230 V, 240 V) ∼	
소비 전력	1010 W*	
용량	연강 파이프:	O.D. 130 mm
	염화 비닐 파이프:	O.D. 130 mm
	목재:	300 mm 깊이
	연강판:	19 mm 두께
무부하 속도	0 − 2800 /분	
스트로크	29 mm	
무게(코드 제외)	3.3 kg	

* 지역별로 차이가 있을 수 있으므로, 제품 명판의 기재내용을 반드시 확인하십시오.

기본 부속품

1. 톱날 (No. 341)..... 1
2. 케이스 1
3. 육각 렌치 바..... 1

기본 부속품은 예고 없이 변경됩니다.

옵션 부속품 (별매품)

(1) No. 1 톱날
(2) No. 2 톱날
(3) No. 3 톱날
(4) No. 4 톱날
(5) No. 5 톱날
(6) No. 8 톱날
(7) No. 9 톱날
(8) No. 95 톱날
(9) No. 96 톱날
(10) No. 101 톱날
(11) No. 102 톱날
(12) No. 103 톱날
(13) No. 104 톱날
(14) No. 105 톱날
(15) No. 106 톱날
(16) No. 107 톱날
(17) No. 108 톱날
(18) No. 121 톱날
(19) No. 131 톱날
(20) No. 132 톱날
(21) 파이프용 절단 가이드

○ (1) − (9): HCS 톱날(HCS: 고속 탄소강)
○ (10) − (20): 바이메탈 톱날
톱날 사용 방법은 **표1**, **2**, **3** 및 **4**를 참조하십시오.
옵션 부속품은 예고 없이 변경됩니다.

용도

○ 파이프 및 산형강 절단.
○ 여러 종류의 판재 절단.
○ 연강판 알루미늄판, 동판 절단.
○ 페놀 수지와 염화 비닐과 같은 합성 수지 절단.
자세한 정보는 "톱날 선택"으로 제목이 부여된 섹션을 참조하십시오.

사용전 주의사항

1. 전원
사용 전원이 제품 명판에 표시된 전원 요건과 부합하는지 확인하십시오.
2. 전원 스위치
전원 스위치가 'OFF' 위치에 있는지 확인하십시오. 전원 스위치가 'ON' 위치에 있는 상태로 플러그를 꽂으면, 제품이 갑자기 작동하기 시작해서 심각한 사고가 날 수 있습니다.
3. 연장선
작업 공간에 전원이 없으면, 두께가 충분한 정격 용량의 연장선을 사용하십시오. 연장선은 가능한 한 짧을수록 좋습니다.
4. 작업 시 발생하는 먼지
정상 작업 시 발생하는 먼지는 작업자의 건강에 영향을 미칠 수 있습니다. 방진 마스크를 착용하는 것이 좋습니다.
5. 톱날 장착
이 장치는 렌치 또는 기타 공구 사용 없이 톱날을 장착하고 분리할 수 있는 분리 가능 매커니즘을 사용합니다.
(1) 레버가 앞 커버에서 완전히 튀어나올 수 있도록 스위칭 트리거를 여러 번 켰다가 끕니다. 그런 다음 스위치를 끄고 전원 코드를 뺍니다(**그림 1**).
주의
사고를 방지하기 위해 스위치가 꺼져 있고 전원 코드가 분리되어 있는지 확인하십시오.
(2) **그림 2**에 제시된 바와 같이 레버에 표시된 화살표 방향으로 레버를 밀어 넣으십시오(**그림 2**).
(3) 레버를 민 상태에서 모든 방향의 톱날을 플런저 팁의 작은 구멍에 끼우십시오. 이 톱날을 위쪽 또는 아래쪽 방향(**그림 3, 그림 4**)으로 장착할 수 있습니다.
(4) 레버를 해제할 경우, 스프링 힘으로 인해 레버가 적절한 위치로 자동 복귀됩니다(**그림 5**).

(5) 손으로 톱날 뒷면을 2 ~ 3회 당기고 톱날이 적절히 장착되었는지 확인하십시오. 톱날을 당길 때 클릭 소리가 나고 레버가 약간 움직일 경우, 적절히 장착된 것입니다(**그림 6**).

주의

톱날을 당길 때 뒤에서부터 당겨야 합니다. 톱날의 다른 부분을 당길 경우, 부상이 초래될 수 있습니다.

6. 톱날 분리하기

(1) 레버가 앞 커버에서 완전히 튀어나올 수 있도록 스위칭 트리거를 여러 번 켰다가 끕니다. 그런 다음 스위치를 끄고 전원 코드를 뺍니다(**그림 1**).

주의

사고를 방지하기 위해 스위치가 꺼져 있고 전원 코드가 분리되어 있는지 확인하십시오.

(2) **그림 2**에 표시된 화살표 방향으로 레버를 누른 후 톱날을 돌려 아래쪽으로 향하도록 합니다. 날이 저절로 떨어져 나와야 합니다. 날이 떨어져 나오지 않으면 손으로 당겨서 빼십시오.

주의

사용 직후, 톱날을 만지지 마십시오.금속이 뜨거워 피부에 화상이 발생할 수 있습니다.

톱날이 파손된 경우

톱날이 파손되어 플런저 소형 구멍 내에 그대로 있을 경우라도 사용자가 화살표 방향으로 레버를 밀 경우, 톱날이 떨어져 나와 아래쪽을 향해야 합니다. 자체적으로 빠지지 않을 경우, 아래 설명된 절차에 따라 빼내십시오.

(1) 파손된 톱날의 일부가 플런저 소형 구멍에 걸린 경우, 도출된 부분을 당겨 톱날을 빼내십시오.

(2) 소형 구멍 내부에 파손된 톱날이 숨겨져 있는 경우, 다른 톱날 팁을 사용하여 파손된 톱날을 걸어 빼내십시오 (**그림 7**).

톱날 설치대 정비 및 검사

(1) 사용 후, 공기를 사용하여 톱날 먼지, 흙, 모래, 습기 등을 불어 내거나 브러시 등을 사용하여 불어내 톱날 설치대가 원활하게 기능할 수 있도록 하십시오.

(2) **그림 8**에 제시된 바와 같이, 절단 유체 등을 사용하여 정기적으로 톱날 홀더 주변을 윤활시키십시오.

참고

청소 및 윤활 처리 없이 공구를 계속 사용할 경우, 톱날이 설치된 구역이 축적된 톱날 먼지와 톱밥으로 인해 레버가 이완될 수 있습니다. 이러한 조건에서, **그림 9**에 제시된 화살표 방향으로 레버에 제공된 러버 캡을 당겨 레버에서 레버 캡을 분리하십시오. 그런 다음, 공기 및 공기와 유사한 수단을 사용하여 톱날 홀더 내부를 청소하고 충분히 윤활시키십시오.

레버에 확실히 눌러 끼울 경우, 러버 캡을 결합시킬 수 있습니다. 이 때, 톱날 홀더와 러버 캡 사이에 간격이 없어야 하고 톱날 설치 구역이 원활하게 기능할 수 있어야 합니다.

주의

마모된 톱날 구멍이 있는 톱날을 사용하지 마십시오. 그렇지 않을 경우, 톱날이 튀어 나와 작업자의 부상을 초래할 수 있습니다(**그림 10**).

7. 베이스 조정

(1) **그림 11**에 표시된 것처럼 앞 커버를 들어 올립니다.

(2) 제공된 육각봉 렌치로 베이스 멈춤 나사를 풀어 베이스 설치 위치를 조정할 수 있습니다(**그림 12**, **그림 13**).

(3) 베이스 설치 위치를 조정한 후 제공된 육각봉 렌치로 베이스 멈춤 나사를 완전히 조입니다.

8. 날 왕복 속도 조정

이 장치에는 스위칭 트리거를 당겨 톱날의 가변 속도를 조정할 수 있는 전기 제어 회로가 내장되어 있습니다 (**그림 14**).

트리거를 앞쪽으로 당기면 날의 속도가 빨라집니다. 목표 절단 위치를 정확하게 절단할 수 있도록 저속으로 절단을 시작하십시오.

충분한 절단 깊이에 도달하면 절단 속도를 높이십시오.

주의

이 장치는 강력 모터를 사용하지만 저속으로 장시간 사용할 경우 부하가 지나치게 증가해 장치가 과열될 수 있습니다. 절단 작업이 안정적이고 원활하게 이루어지도록 톱날을 적절하게 조정하고, 절단 작업 도중 갑자기 중단하는 등 불합리하게 사용하지 마십시오.

사용 방법

주의

○ 콘센트에 플러그를 연결한 상태에서 스위치에 손가락을 올리고 장치를 운반하지 마십시오. 장치가 갑자기 시동될 경우 예기치 않은 부상을 입을 수 있습니다.

○ 장치를 조작하는 동안 톱니 먼지, 흙, 습기 등이 플런저 구획을 통해 기계 내부로 유입되지 않도록 주의하십시오. 톱날 먼지 및 이와 유사한 물체가 플런저 구획에 축적될 경우, 사용하기 전 반드시 청소하십시오.

○ 앞면 덮개를 제거하지 마십시오(**그림 1** 참조).

앞면 덮개의 상단에서 본체를 꽉 잡으십시오.

○ 사용하는 동안 절단되고 있는 자재와 반대 방향으로 기저부를 누르십시오.

작업편과 반대 방향으로 기저부가 적절히 눌러지지 않을 경우, 진동으로 인해 톱날이 손상될 수 있습니다.

또한, 톱날 구멍이 파이프 내부 벽면에 닿아 톱날이 손상될 수 있습니다.

○ 가장 적합한 길이의 톱날을 선택하십시오. 이상적으로, 스트로크 수가 차감된 후 톱날 기저부의 도출 길이가 자재보다 길어야 합니다(**그림 15** 및 **그림 17** 참조).톱날의 절달 용량을 초과하는 대형 파이프, 대형 목재 블록 등을 절단할 경우, 톱날이 파이프, 목재 등의 내부 벽면에 닿아 손상이 발생할 수 있는 위험이 존재합니다 (**그림 16**, **그림 18**).

1. 금속 자재 절단하기

주의

○ 기저부를 작업편과 반대 방향으로 확실히 누르십시오.

○ 절단할 때 톱날에 어떠한 불필요한 힘도 가하지 마십시오. 불필요한 힘을 가할 경우, 톱날이 파손될 수 있습니다.

(1) 조작하기 전 작업편을 확실히 고정시키십시오(**그림 19**).

(2) 금속 자재를 절단할 경우, 적절한 기계 오일(터빈 오일 등)을 사용하십시오. 액체 기계 오일을 사용하지 않을 경우, 작업편 위에 그리스를 바르십시오.

주의

기계 오일을 사용하지 않을 경우, 톱날의 사용 수명이 상당히 짧아질 수 있습니다.

2. 합판 절단하기

합판을 절단할 경우, 절단 작업을 시작하기 전 작업편을 확실히 고정시켜야 합니다(**그림 20**).

주의

절단하는 동안 톱날에 어떠한 불필요한 힘도 가하지 마십시오. 또한, 기저부를 합판과 반대로 확실히 눌러야 한다는 사실에 유의하십시오.

3. 곡선 라인 톱질하기

당사는 톱날의 경우, **표 2**에 나와 있는 바이 메탈 톱날을 사용하도록 권장하는 데 이 톱날이 견고하고 거의 파손되지 않기 때문입니다.

주의

소형 원호에 있는 자재를 절단할 경우, 이동 속도를 지연시키십시오. 바람직하지 않게 신속한 이동 속도로 인해 톱날이 파손될 수 있습니다.

4. 플런지 절단하기

이 공구를 사용하여 합판 패널 및 얇은 보드 자재에 대한 플는지 절단 작업을 수행할 수 있습니다. **그림 22**, **그림 24** 및 **그림 26**에 도해된 바와 같이 톱날을 역방향으로 설치한 상태에서 포켓 절단 작업을 매우 쉽게 수행할 수 있습니다. 가능한 한 길이가 짧고 두꺼운 톱날을 사용하십시오. 당사는 이러한 목적을 위해 **표 2**에 명시한 바이메탈 톱날 번호 132 톱날을 사용하도록 권장합니다. 절단 작업을 수행하는 동안 주의를 기울이고 다음 절차를 준수하십시오.

(1) 기저부의 하단 부분(또는 상단 부분)을 자재와 반대 방향으로 누르십시오. 자재에서 톱날 팁 부분을 빼내 스위치 트리거를 당기십시오(**그림 21, 그림 22**).

(2) 손잡이를 천천히 올려 톱날로 조금씩 절단하십시오 (**그림 23**, **그림 24**).

(3) 톱날이 자재를 완전히 절단할 때까지 본체를 확실히 고정시키십시오(**그림 25**, **그림 26**).

주의

○ 금속 자재의 경우, 플런지 절단 작업을 수행하지 마십시오. 이로 인해 톱날이 손상될 수 있습니다.

○ 자재와 반대 방향으로 톱날 팁 부분을 누른 상태에서 스위치 트리거를 당기지 마십시오. 트리거를 당길 경우, 자재와 충돌할 때 톱날이 손상될 수 있습니다.

○ 본체를 확실히 고정시킨 상태에서 천천히 절단하십시오. 절단 작업을 수행하는 동안 톱날에 불필요한 힘을 가할 경우, 톱날이 손상될 수 있습니다.

5. 파이프 절단용 절단 가이드(옵션 부속품)

제품	절단 용도	사용된 날	코드 번호
절단 가이드 (L)	외경 75 mm–165 mm	9번 131번	330852

참고

올바른 절단 가이드 사용법은 절단 가이드 사용설명서를 참조하십시오.

톱날 선택

최대 작동 효율과 결과를 보장하려면 절단하는 자재의 유형과 두께에 가장 적합한 톱날을 선택하는 것이 무엇보다 중요합니다.

참고

표에 명시된 작업물의 크기는 컷쏘의 본체에 가장 가까운 위치에 베이스를 장착했을 때의 크기를 나타냅니다. 베이스가 컷쏘의 본체에서 멀리 떨어진 위치에 장착된 경우 작업물의 크기가 더 작아지므로 주의해야 합니다.

1. HCS 톱날 선택

표 1의 HCS 톱날 수는 개별 톱날의 장착 위치와 인접한 부근에 새겨져 있습니다. 아래 **표 1**와 **4**를 참조하여 적절한 톱날을 선택하십시오.

표 1: HCS 톱날

톱날 번호	용도	두께 (mm)
번호 1	직경이 105 mm 이하인 강철 파이프 절단	2.5 – 6
번호 2	직경이 30 mm 이하인 강철 파이프 절단	2.5 – 6
번호 3	직경이 30 mm 이하인 강철 파이프 절단	3.5 이하
번호 4	합판 절단 및 황삭	50 – 70
번호 5	합판 절단 및 황삭	30 이하
번호 8	직경이 135 mm 이하인 비닐 염화 파이프 절단	2.5 – 15
	합판 절단 및 황삭	105 이하
번호 9	절단 가이드에 사용되는 직경 130 mm 이하 연강 파이프 절단	2.5 – 6
번호 95	직경이 105 mm 이하인 스테인리스 강철 파이프 절단	2.5 이하
번호 96	직경이 30 mm 이하인 스테인리스 강철 파이프 절단	2.5 이하

참고

번호 1 – 번호 96 HCS 톱날은 옵션 액세서리로 별도로 판매합니다.

2. 바이메탈 톱날

표 2의 바이메탈 톱날 번호는 특수한 액세서리 패키지에 새겨져 있습니다. 아래 **표 2**와 **4**를 참조하여 적절한 톱날을 선택하십시오.

표 2: 바이메탈 톱날

톱날 번호	용도	두께 (mm)
번호 101	외경이 60 mm 이하인 강철 및 스테인리스 파이프 절단	2.5 – 6
번호 102	외경이 130 mm 이하인 강철 및 스테인리스 파이프 절단	2.5 – 6
번호 103	외경이 60 mm 이하인 강철 및 스테인리스 파이프 절단	2.5 – 6
번호 104	외경이 130 mm 이하인 강철 및 스테인리스 파이프 절단	2.5 – 6
번호 105	외경이 60 mm 이하인 강철 및 스테인리스 파이프 절단	2.5 – 6
번호 106	외경이 130 mm 이하인 강철 및 스테인리스 파이프 절단	2.5 – 6
번호 107	외경이 60 mm 이하인 강철 및 스테인리스 파이프 절단	3.5 이하
번호 108	외경이 130 mm 이하인 강철 및 스테인리스 파이프 절단	3.5 이하
번호 121	합판 절단 및 황삭	300
번호 131	범용	–
번호 132	범용	–

참고
번호 101 – 번호 132 바이메탈 톱날은 옵션 액세서리로 별도로 판매합니다.

표 3: 곡선 날

톱날 번호	용도	두께 (mm)
번호 341	외경이 60 mm 이하인 강철 및 스테인리스 파이프 절단	2.5 – 6

3. 기타 자재를 위한 톱날 선택
표 4

절단할 재료	재질	두께 (mm)	톱날 번호
철판	연강판	2.5 – 19	No. 1, 2, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 131, 132
		3.5 이하	No. 3, 107, 108
비철 금속	알루미늄, 구리,황동	5 – 20	No. 1, 2, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 131, 132
		5 이하	No. 3, 107, 108
합성 수지	페놀 수지, 멜라민 수지 등	10 – 50	No. 1, 2, 4, 101, 102, 103, 104, 131, 132
		5 – 30	No. 3, 5, 8, 105, 106, 107, 108
	염화비닐, 아크릴 수지 등	10 – 60	No. 1, 2, 4, 101, 102, 103, 104, 131, 132
		5 – 30	No. 3, 5, 8, 105, 106, 107, 108

관리 및 검사

1. **톱날 검사**
   무뎌지거나 손상된 톱날을 계속 사용하면 절단 효율이 감소하고 모터에 과부하가 걸릴 수 있습니다. 톱날은 과도한 마모를 발견하는 즉시 새 것으로 교체하십시오.
2. **부착 나사 검사**
   정기적으로 모든 부착 나사를 검사하고 잘 고정되어 있는지 확인합니다. 느슨한 나사가 있는 경우, 즉시 꽉 조여야 합니다. 그렇게 하지 않으면 심각한 사고가 날 수 있습니다.
3. **모터 관리**
   모터부 권선은 전동 툴의 '심장부' 입니다. 권선이 손상되거나 물 또는 기름에 젖지 않도록 주의를 기울여야 합니다.
4. **카본 브러시 검사(그림 27)**
   모터에는 소모성 부품인 카본 브러시가 장착되어 있습니다. 카본 브러시가 과도하게 마모되면 모터가 고장날 수 있으므로, 카본 브러시가 마모되거나 "마모 한계"에 근접하면 그림에 나와 있는 카본 브러시 번호와 똑같은 번호의 새 카본 브러시로 교체하십시오. 또한 카본 브러시를 항상 청결하게 하여 브러시 홀더 내에서 자유롭게 움직이게 하십시오.
5. **카본 브러시 교체**
   홈붙이 드라이버로 브러시 캡을 분해하면 카본 브러시를 쉽게 제거할 수 있습니다.

주의
전동 툴을 사용하거나 점검할 때는 각국의 안전 수칙 및 규정을 준수해야 합니다.

참고
HiKOKI는 지속적인 연구개발 프로그램을 진행하고 있으므로, 본 설명서의 사양은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

CÁC NGUYÊN TẮC AN TOÀN CHUNG

⚠ CẢNH BÁO!
Hãy đọc tất cả các cảnh báo an toàn và tất cả các hướng dẫn.
Việc không tuân theo các cảnh báo và hướng dẫn có thể dẫn đến bị điện giật, cháy và/hoặc bị thương nghiêm trọng.

Giữ lại tất cả các cảnh báo và hướng dẫn để tham khảo trong tương lai.

Thuật ngữ "dụng cụ điện" có trong các cảnh báo đề cập đến dụng cụ điện (có dây) điều khiển bằng tay hoặc dụng cụ điện (không dây) vận hành bằng pin.

1) **Khu vực làm việc an toàn**
   a) **Giữ khu vực làm việc sạch và đủ ánh sáng.**
   Khu vực làm việc tối tăm và bừa bộn dễ gây tai nạn.
   b) **Không vận hành dụng dụ điện trong khu vực dễ cháy nổ, chẳng hạn như nơi có chất lỏng dễ cháy, khí đốt hoặc bụi khói.**
   Các dụng dụ điện tạo tia lửa nên có thể làm bụi khói bén lửa.
   c) **Không để trẻ em và những người không phận sự đứng gần khi vận hành dụng dụ điện.**
   Sự phân tâm có thể khiến bạn mất kiểm soát.

2) **An toàn về điện**
   a) **Phích cắm dụng cụ điện phải phù hợp với ổ cắm. Không bao giờ được cải biến phích cắm dưới mọi hình thức. Không được sử dụng phích tiếp hợp với dụng cụ điện nối đất (tiếp đất).**
   Phích cắm nguyên bản và ổ cắm điện đúng loại sẽ giảm nguy cơ bị điện giật.
   b) **Tránh để cơ thể tiếp xúc với các bề mặt nối đất hoặc tiếp đất như đường ống, lò sưởi, bếp ga và tủ lạnh.**
   Có nhiều nguy cơ bị điện giật nếu cơ thể bạn nối hoặc tiếp đất.
   c) **Không để các dụng cụ điện tiếp xúc với nước mưa hoặc ẩm ướt.**
   Nước thấm vào dụng cụ điện sẽ làm tăng nguy cơ bị điện giật.
   d) **Không được lạm dụng dây dẫn điện. Không bao giờ nắm dây để xách, kéo hoặc rút dụng cụ điện. Để dây cách xa nơi có nhiệt độ cao, trơn trượt, vật sắc cạnh hoặc bộ phận chuyển động.**
   Dây bị hư hỏng hoặc rối sẽ làm tăng nguy cơ bị điện giật.
   e) **Khi vận hành dụng cụ điện ở ngoài trời, hãy sử dụng dây nối thích hợp cho việc sử dụng ngoài trời.**
   Sử dụng dây nối ngoài trời thích hợp làm giảm nguy cơ bị điện giật.
   f) **Nếu không thể tránh khỏi việc vận hành dụng cụ điện ở một nơi ẩm thấp, thì hãy sử dụng thiết bị dòng điện dư (RCD) được cung cấp để bảo vệ.**
   Việc sử dụng một RCD làm giảm nguy cơ bị điện giật.

3) **An toàn cá nhân**
   a) **Luôn cảnh giác, quan sát những gì bạn đang làm và phán đoán theo kinh nghiệm khi vận hành dụng dụ điện.Không được sử dụng dụng cụ điện khi mệt mỏi hoặc dưới ảnh hưởng của rượu, ma túy hoặc dược phẩm.**
   Một thoáng mất tập trung khi vận hành dụng cụ điện có thể dẫn đến chấn thương cá nhân nghiêm trọng.
   b) **Sử dụng thiết bị bảo vệ cá nhân. Luôn luôn đeo kính bảo vệ mắt.**
   Thiết bị bảo vệ như mặt nạ ngăn bụi, giày an toàn chống trượt, nón bảo hộ lao động, hoặc thiết bị bảo vệ thính giác được sử dụng trong các điều kiện thích hợp sẽ làm giảm các thương tích cá nhân.
   c) **Ngăn chặn việc vô tình mở máy. Đảm bảo rằng công tắc đang ở vị trí tắt trước khi kết nối đến nguồn điện và/hoặc bộ nguồn pin, thu gom hoặc mang vác công cụ.**
   Việc mang vác các công cụ điện khi ngón tay của bạn đặt trên công tắc hoặc tiếp điện cho các công cụ điện khiến cho công tắc bật lên sẽ dẫn đến các tai nạn.
   d) **Tháo mọi khóa điều chỉnh hoặc chìa vặn đai ốc ra trước khi bật dụng cụ điện.**
   Chìa vặn đai ốc hoặc chìa khóa còn cắm trên một bộ phận quay của dụng dụ điện có thể gây thương tích cá nhân.
   e) **Không với tay quá xa. Luôn luôn đứng vững và cân bằng.**
   Điều này giúp kiểm soát dụng cụ điện trong tình huống bất ngờ tốt hơn.
   f) **Trang phục phù hợp. Không mặc quần áo rộng lùng thùng hoặc đeo trang sức. Giữ tóc, quần áo và găng tay tránh xa các bộ phận chuyển động.**
   Quần áo rộng lùng thùng, đồ trang sức hoặc tóc dài có thể bị cuốn vào các bộ phận chuyển động.
   g) **Nếu có các thiết bị đi kèm để nối máy hút bụi và các phụ tùng chọn lọc khác, hãy đảm bảo các thiết bị này được nối và sử dụng đúng cách.**
   Việc sử dụng các thiết bị này có thể làm giảm độc hại do bụi gây ra.

4) **Sử dụng và bảo dưỡng dụng cụ điện**
   a) **Không được ép máy hoạt động quá mức. Sử dụng đúng loại dụng cụ điện phù hợp với công việc của bạn.**
   Dụng cụ điện đúng chủng loại sẽ hoàn thành công việc tốt và an toàn hơn theo đúng tiêu chí mà máy được thiết kế.
   b) **Không sử dụng dụng cụ điện nếu công tắc không tắt hoặc bật được.**
   Bất kỳ dụng cụ điện nào không thể điều khiển được bằng công tắc đều rất nguy hiểm và phải được sửa chữa.
   c) **Luôn rút phích cắm ra khỏi nguồn điện và/hoặc bộ nguồn pin khỏi các công cụ điện trước khi thực hiện bất kỳ điều chỉnh, thay đổi phụ tùng, hoặc cất giữ dụng cụ điện nào.**
   Những biện pháp ngăn ngừa như vậy giúp giảm nguy cơ dụng cụ điện khởi động bất ngờ.
   d) **Cất giữ dụng cụ điện không sử dụng ngoài tầm tay trẻ em và không được cho người chưa quen sử dụng dụng cụ điện hoặc chưa đọc hướng dẫn sử dụng này vận hành dụng cụ điện.**
   Dụng cụ điện rất nguy hiểm khi ở trong tay người chưa được đào tạo cách sử dụng.
   e) **Bảo dưỡng dụng cụ điện. Kiểm tra đảm bảo các bộ phận chuyển động không bị xê dịch hoặc mắc kẹt, các bộ phận không bị rạn nứt và kiểm tra các điều kiện khác có thể ảnh hưởng đến quá trình vận hành máy. Nếu bị hư hỏng, phải sửa chữa dụng cụ điện trước khi sử dụng.**
   Nhiều tai nạn xảy ra do bảo quản dụng dụ điện kém.
   f) **Giữ các dụng cụ cắt sắc bén và sạch sẽ.**
   Dụng cụ cắt có cạnh cắt bén được bảo quản đúng cách sẽ ít khi bị kẹt và dễ điều khiển hơn.

g) **Sử dụng dụng cụ điện, các phụ tùng và đầu cài, v.v…đúng theo những chỉ dẫn này, lưu ý đến các điều kiện làm việc và công việc phải thực hiện.**
Vận hành dụng cụ điện khác với mục đích thiết kế có thể dẫn đến các tình huống nguy hiểm.

5) **Bảo dưỡng**
a) **Đem dụng cụ điện của bạn đến thợ sửa chữa chuyên nghiệp để bảo dưỡng, chỉ sử dụng các phụ tùng đúng chủng loại để thay thế.**
Điều này giúp đảm bảo duy trì tính năng an toàn của dụng cụ điện.

PHÒNG NGỪA
Giữ trẻ em và những người không phận sự tránh xa dụng cụ.
Khi không sử dụng, các dụng cụ điện phải được cất giữ tránh xa tầm tay trẻ em và người không phận sự.

CẢNH BÁO KHI SỬ DỤNG MÁY CƯA KIẾM

Đảm bảo chắc chắn không có dây cáp hoặc ống dẫn ở bên trong trước khi cắt tường, trần nhà hoặc sàn nhà.

Cầm dụng cụ điện ở phần tay hãm cách điện, khi thực hiện công việc mà phụ tùng cắt có thể sẽ tiếp xúc với dây điện ngầm hoặc dây của chính dụng cụ.
Phụ tùng cắt tiếp xúc với dây dẫn "có điện" có thể làm cho các bộ phận kim loại hở của dụng cụ trở thành "có điện" và có thể làm cho người vận hành bị điện giật.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Điện áp (theo khu vực)*	(110 V, 115 V, 120 V, 127 V, 220 V, 230 V, 240 V) ∼	
Công suất	1010 W*	
Công suất	Ống thép mềm: Đường kính tổng thể: Ống vinyl chloride: Đường kính tổng thể: Gỗ: Tấm thép mềm:	130 mm 130 mm Sâu 300 mm Dày 19 mm
Tốc độ không tải	0 – 2800 /phút	
Độ lệch	29 mm	
Cân nặng (không gồm dây)	3,3 kg	

* Lưu ý luôn kiểm tra nhãn mác trên sản phẩm vì thông số này có thể thay đổi theo khu vực.

CÁC PHỤ TÙNG TIÊU CHUẨN

1. Lưỡi cưa (Số 341).....1
2. Hộp chứa.....1
3. Cơ lê vặn bát giác.....1

Phụ tùng tiêu chuẩn có thể thay đổi mà không báo trước.

CÁC PHỤ TÙNG TÙY CHỌN (bán riêng)

(1) Số 1 Lưỡi cưa
(2) Số 2 Lưỡi cưa
(3) Số 3 Lưỡi cưa
(4) Số 4 Lưỡi cưa
(5) Số 5 Lưỡi cưa
(6) Số 8 Lưỡi cưa
(7) Số 9 Lưỡi cưa
(8) Số 95 Lưỡi cưa
(9) Số 96 Lưỡi cưa
(10)Số 101 Lưỡi cưa
(11)Số 102 Lưỡi cưa
(12)Số 103 Lưỡi cưa
(13)Số 104 Lưỡi cưa
(14)Số 105 Lưỡi cưa
(15)Số 106 Lưỡi cưa
(16)Số 107 Lưỡi cưa
(17)Số 108 Lưỡi cưa
(18)Số 121 Lưỡi cưa
(19)Số 131 Lưỡi cưa
(20)Số 132 Lưỡi cưa
(21)Hướng dẫn cắt ống

○ (1) – (9): Lưỡi cưa HCS (HCS : Thép cácbon tốc độ cao)
○ (10) – (20): Lưỡi cưa lưỡng kim
Tham khảo **Bảng 1**, **2**, **3** và **4** về việc sử dụng lưỡi cưa.
Các phụ tùng tùy chọn có thể thay đổi mà không báo trước.

ỨNG DỤNG

○ Ống cưa và thép góc.
○ Cưa các loại gỗ khác nhau.
○ Cắt các tấm thép non, tấm nhôm và tấm đồng.
○ Cưa các chi tiết bằng nhựa tổng hợp, như nhựa phenol và vinyl chloride.

Để có chi tiết đề nghị tham khảo mục có tên "LỰA CHỌN LƯỠI CƯA".

TRƯỚC KHI VẬN HÀNH

1. **Nguồn điệne**
Đảm bảo rằng nguồn điện sử dụng phù hợp với yêu cầu nguồn điện có trên nhãn mác sản phẩm.
2. **Công tắc điện**
Đảm bảo rằng công tắc điện nằm ở vị trí OFF. Nếu nối phích cắm với ổ cắm trong khi công tắc điện ở vị trí ON, dụng cụ điện sẽ bắt đầu hoạt động ngay lập tức và có thể gây tai nạn nghiêm trọng.
3. **Dây nối dài**
Khi khu vực làm việc ở cách xa nguồn điện, sử dụng một dây nối đủ dày và điện dung phù hợp. Kéo dây nối càng ngắn càng tốt.
4. **Mùn sinh ra trong quá trình vận hành máy**
Mùn sinh ra trong quá trình vận hành bình thường có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của người sử dụng. Do đó, chúng tôi khuyến nghị đeo khẩu trang chống bụi khi vận hành máy.

5. Lắp lưỡi cưa

Công cụ này sử dụng cơ cấu có thể tháo lắp cho phép việc lắp và tháo lưỡi cưa không phải sử dụng cờ lê hay công cụ khác.

(1) Mở hoặc tắt công tắc khởi động nhiều lần để cần gạt bật mở bung nắp trước. Sau đó, tắt công tắc và rút dây nguồn. (**Hình 1**)

CẢNH BÁO

Bạn phải tuyệt đối chắc chắn đã tắt công tắc và đã rút dây nguồn nhằm phòng ngừa tai nạn.

(2) Nhấn cần gạt theo hướng mũi tên thể hiện trong **Hình 2** được đánh dấu trên cần gạt (**Hình 2**).

(3) Đưa lưỡi cưa vào khe nhỏ của đầu trượt với việc nhấn cần gạt. Có thể lắp lưỡi cưa theo chiều hướng lên hoặc theo chiều hướng xuống (**Hình 3, Hình 4**).

(4) Khi bạn nhả cần gạt, lực lò xo sẽ đẩy cần gạt tự động trở lại vị trí đúng (**Hình 5**).

(5) Kéo phần sau của lưỡi cưa hai hoặc ba lần bằng tay và kiểm tra xem lưỡi cưa có được lắp chặt không. Có thể biết được lưỡi cưa được lắp chặt khi kéo lưỡi cưa nếu nó phát ra tiếng lách cách và cần gạt có thể di chuyển nhẹ nhàng, (**Hình 6**).

CẢNH BÁO

Khi kéo lưỡi cưa, cần tuyệt đối đảm bảo kéo nó từ phần sau. Việc kéo các phần khác của lưỡi cưa sẽ dẫn đến thương tích.

6. Tháo lưỡi cưa

(1) Mở hoặc tắt công tắc khởi động nhiều lần để cần gạt bật mở bung nắp trước. Sau đó, tắt công tắc và rút dây nguồn. (**Hình 1**)

CẢNH BÁO

Bạn phải tuyệt đối chắc chắn đã tắt công tắc và đã rút dây nguồn nhằm phòng ngừa tai nạn.

(2) Sau khi đẩy cần gạt theo hướng mũi tên đánh dấu trên **Hình 2**, lật cho lưỡi cưa hướng xuống. Lưỡi cưa có thể tự rớt ra. Nếu lưỡi cưa không tự rớt ra, hãy dùng tay kéo lưỡi cưa ra.

CẢNH BÁO

Không được chạm vào lưỡi cưa ngay sau khi sử dụng. Kim loại đang nóng và dễ làm bỏng da.

KHI LƯỠI CƯA HỎNG

Ngay khi lưỡi cưa hỏng và vẫn ở trong khe nhỏ của rãnh trượt, nó có thể rơi ra ngoài nếu cần gạt bị nhấn theo chỉ dấu hiệu mũi tên, và mặt của lưỡi cưa hướng xuống. Nếu nó không tự rơi ra, lấy nó ra bằng các quy trình được giải thích dưới đây.

(1) Nếu một phần của lưỡi cưa lòi ra khỏi rãnh trượt nhỏ, kéo phần phần lòi ra ngoài và lấy lưỡi cưa ra.

(2) Nếu lưỡi cưa hỏng bị dấu bên trong khe nhỏ, móc lưỡi cưa hỏng bằng một đầu lưỡi cưa khác và lấy nó ra ngoài (**Hình 7**).

BẢO TRÌ VÀ KIỂM TRA MŨI LƯỠI CƯA

(1) Sau khi sử dụng, thổi sạch mạt cưa, đất, cát, hơi ẩm... bằng hơi và chải chúng đi bằng một bàn chải... để đảm bảo mũi lưỡi cưa hoạt động trơn tru.

(2) Như thể hiện trong **Hình 8**, định kỳ tra dầu nhờn quanh bộ phận kẹp lưỡi cưa bằng dung dịch cưa ...

CHÚ Ý

Việc sử dụng tiếp công cụ mà không làm sạch và tra dầu vị trí mà lưỡi cưa được lắp vào có thể dẫn đến một số chuyển động lỏng lẻo của cần gạt do mạt cưa và các mảnh vụn tích tụ. Tuỳ theo trường hợp cụ thể, kéo một mũ cao su được cung cấp lên cần gạt theo hướng của dấu mũi tên như thể trong **Hình 9** và tháo mũ cao su ra khỏi cần gạt. Sau đó, làm sạch phần bên trong bộ phận kẹp lưỡi cưa bằng hơi và tương tự và tiến hành tra dầu nhờn.

Mũ cao su có thể được lắp vào nếu nó được nhấn mạnh lên cần gạt. Vào lúc này, cần bảo đảm không có khoảng không giữa bộ kẹp lưỡi cưa và mũ cao su, và thêm nữa, cần đảm bảo rằng diện tích lưỡi cưa được lắp có thể hoạt động trơn tru.

CẢNH BÁO

Không sử dụng lưỡi cưa có hốc lưỡi cưa bị mòn. Nếu không, lưỡi cưa có thể rơi ra, dẫn đến thương tích cho cá nhân (**Hình 10**).

7. Điều chỉnh chân đế

(1) Nâng nắp trước lên như mô tả trong **Hình 11**.

(2) Nếu bu lông chân đế được nới lỏng bằng chìa vặn lục giác kèm theo, bạn có thể điều chỉnh ví trị lắp đặt chân đế. (**Hình 12**, **Hình 13**)

(3) Sau khi điều chỉnh ví trị lắp đặt chân đế, dùng chìa vặn lục giác kèm theo để vặn chặt bu lông chân đế.

8. Điều chỉnh tốc độ cưa của lưỡi cưa

Thiết bị có mạch điều khiển điện tử cho phép chỉnh tốc độ lưỡi cưa ở nhiều mức khác nhau bằng cách kéo công tắc khởi động. (**Hình 14**)

Kéo công tắc khởi động càng xa thì tốc độ của lưỡi cưa càng nhanh. Hãy bắt đầu cắt với tốc độ chậm nhằm đảm bảo cắt chính xác đúng vị trí bạn muốn. Khi lưỡi cưa đã vào đủ sâu, hãy gia tăng tốc độ cắt.

CẢNH BÁO

Mặc dù thiết bị trang bị động cơ rất mạnh, song nếu sử dụng với tốc độ chậm kéo dài sẽ làm tăng đáng kể trọng tải và có thể gây nóng máy. Chỉnh lưỡi cưa phù hợp giúp thao tác cắt trôi chảy và đều đặn, tránh việc sử dụng bất hợp lý như ngắt máy đột ngột trong khi đang cắt.

CÁCH SỬ DỤNG

CẢNH BÁO

○ Tránh dùng tay mang thiết bị đã được cắm vào ổ cắm điện đã bật công tắc. Khởi động máy đột ngột có thể dẫn đến thương vong không mong muốn.

○ Thận trọng không để mạt cưa, đất, hơi ẩm... lọt vào bên trong máy qua bộ phận trượt trong khi vận hành. Nếu mạt cưa và vật tương tư tích luỹ trong phần rãnh, cần luôn làm sạch nó trước khi sử dụng.

○ Không tháo rời nắp trước (tham khảo **Hình 1**).
Đảm bảo giữ thân máy từ phần trên của nắp trước .

○ Trong khi sử dụng, nhấn đế lên vật liệu trong khi cưa. Sự rung động có thể làm hư hại lưỡi cưa nếu đế không được nhấn chặt lên vật công tác.
Ngoài ra, một đầu của lưỡi cưa có thể đôi lúc tiếp xúc với thành bên trong của ống, làm hư hại lưỡi cưa.

○ Chọn một lưỡi cưa có chiều dài thích hợp nhất. Lý tưởng nhất là, chiều dài nhô ra khỏi đế của lưỡi cưa sau khi trừ đi lượng hành trình phải lớn hơn vật liệu (xem **Hình 15** và **Hình 17**).
Nếu bạn cưa một ống lớn, khối gỗ lớn... mà vượt quá năng lực cưa của lưỡi cưa; có một rủi ro là lưỡi cưa có thể tiếp xúc với mặt trong của ống, gỗ..., dẫn đến hư hại (**Hình 16**, **Hình 18**).

1. Cưa các vật liệu kim loại

CẢNH BÁO

○ Nhấn đế công cụ mạnh lên vật công tác.

○ Không dùng lực không hợp lý lên lưỡi cưa khi đang cưa. Làm vậy có thể dễ dàng làm hỏng lưỡi cưa.

(1) Níu giữ chặt vật công tác trước khi vận hành (**Hình 19**).

(2) Khi cưa các vật liệu kim loại, sử dụng dầu máy thích hợp (dầu tuabin,...). Khi không sử dụng dầu máy lỏng, hãy bôi mỡ trên vật công tác.

CẢNH BÁO

Tuổi thọ lưỡi cưa sẽ bị rút ngắn nhiều nếu không sử dụng dầu máy.

2. Cắt gỗ

Khi cắt gỗ, cần bảo đảm vật công tác được níu chặt trước khi bắt đầu. (**Hình 20**).

CẢNH BÁO

Không dùng lực không hợp lý lên lưỡi cưa khi đang cưa. Cũng cần nhớ nhấn để công cụ chặt lên gỗ.

3. Cưa các đường cong

Chúng tôi khuyến nghị bạn nên sử dụng lưỡi cưa lưỡng kim được đề cập trong **Bảng 2** cho lưỡi cưa vì nó cứng và khó gãy.

CẢNH BÁO

Giảm tốc độ nạp khi cưa vật liệu thành các đường cong nhỏ. Nạp nhanh bất thường có thể làm gãy lưỡi cưa.

4. Phay cắt chìm

Với công cụ này, bạn có thể thực hiện cắt chìm trên các tấm gỗ dán và các bảng mỏng. Bạn có thể tiến hành cắt chìm khá dễ dàng với lưỡi cưa được lắp ngược như minh hoạ trong **Hình 22**, **Hình 24**, và **Hình 26**. Sử dụng lưỡi cưa càng ngắn và dày càng tốt. Để thực hiện mục đích này, bạn cần sử dụng lưỡi cắt lưỡng kim số 132 được đề cập trong **Bảng 2**. Cần bảo đảm sử dụng CẢNH BÁO trong hoạt động cắt và tuân theo các quy trình cắt.

(1) Nhấn phần dưới (hoặc phần trên) của đế lên vật liệu. Kéo cần công tắc trong khi giữ đầu lưỡi cưa cách xa vật liệu (**Hình 21**, **Hình 22**).

(2) Từ từ nâng tay cầm lên và từ từ cưa (**Hình 23**, **Hình 24**).

(3) Giữ chặt thân công cụ cho đến khi lưỡi cưa hoàn toàn cắt vào vật liệu (**Hình 25**, **Hình 26**).

CẢNH BÁO

○ Tránh phay cắt chìm cho các vật liệu kim loại. Việc này có thể dễ dàng làm hỏng cưa.

○ Không được kéo cần công tắc trong khi đầu cưa bị nhấn lên vật liệu. Nếu làm vậy, lưỡi cưa có thể dễ dàng bị hỏng vì nó va chạm với vật liệu.

○ Tuyệt đối bảo đảm việc cưa từ từ trong khi giữ chắc thân công cụ. Nếu sử dụng một lực không hợp lý cho lưỡi cưa trong thao tác cưa, lưỡi cưa có thể dễ dàng bị hỏng.

5. Hướng dẫn cắt ống (phụ tùng tùy chọn)

Sản phẩm	Loại ống cắt	Lưỡi cưa sử dụng	Mã số
Hướng dẫn cắt (L)	Đường kính ngoài 75mm–165mm	Số 9 Số 131	330852

CHÚ Ý

Vui lòng tham khảo hướng dẫn sử dụng để biết thêm chi tiết về cách sử dụng đúng máy cưa kiếm.

LỰA CHỌN LƯỠI CƯA

Để bảo đảm hiệu quả và kết quả vận hành tối đa, điều rất quan trọng là chọn dao cắt phù hợp nhất với chủng loại và độ dày của vật liệu sẽ được cưa.

CHÚ Ý

Kích thước vật liệu gia công được trình bày ở trong bảng là chỉ kích thước khi vị trí mép của chân bệ đặt gần thân máy nhất. Chúng tôi cảnh báo điều này vì kích thước của vật liệu gia công sẽ trở nên nhỏ dần nếu chân bệ được đặt xa thân máy.

1. Lựa chọn các lưỡi cưa HCS

Số hiệu lưỡi cưa của các lưỡi cưa HCS trong **Bảng 1**được khắc chìm gần vị trí lắp của mỗi lưỡi cưa. Lựa chọn các lưỡi cưa phù hợp bằng cách tham khảo các **Bảng 1** và **4** dưới đây.

Bảng 1: Các lưỡi cưa HCS

Số hiệu lưỡi cưa	Sử dụng	Độ dày (mm)
Số 1	Để cưa ống thép có đường kính dưới 105 mm	2,5 – 6
Số 2	Để cưa ống thép có đường kính dưới 30 mm	2,5 – 6
Số 3	Để cưa ống thép có đường kính dưới 30 mm	Dưới 3,5
Số 4	Để cưa và làm nhám gỗ	50 – 70
Số 5	Để cưa và làm nhám gỗ	Dưới 30
Số 8	Để cưa ống vinyl clorua có đường kính dưới 135 mm	2,5 – 15
	Để cưa và làm nhám gỗ	Dưới 105
Số 9	Dùng để cắt ống thép non có đường kính nhỏ hơn 130 mm khi sử dụng chung với thanh dẫn cắt	2,5 – 6
Số 95	Để cưa ống thép không rỉ có đường kính dưới 105 mm	Dưới 2,5
Số 96	Để cưa ống thép không rỉ có đường kính dưới 30 mm	Dưới 2,5

CHÚ Ý

Các lưỡi cắt HCS Số 1 – Số 96 được bán riêng như các phụ kiện chọn thêm.

2. Lựa chọn các lưỡi cắt lưỡng kim

Các số hiệu lưỡi cắt lưỡng kim trong **Bảng 2** được mô tả trên các bao bì của các phụ kiện chuyên dụng.

Lựa chọn các lưỡi cưa phù hợp bằng cách tham khảo các **Bảng 2** và **4** dưới đây.

Bảng 2: Lưỡi cưa lưỡng kim

Số hiệu lưỡi cưa	Sử dụng	Độ dày (mm)
Số 101	Để cưa các ống thép và ống thép không rỉ có đường kính ngoài dưới 60 mm	2,5 – 6
Số 102	Để cưa các ống thép và ống thép không rỉ có đường kính ngoài dưới 130 mm	2,5 – 6
Số 103	Để cưa các ống thép và ống thép không rỉ có đường kính ngoài dưới 60 mm	2,5 – 6
Số 104	Để cưa các ống thép và ống thép không rỉ có đường kính ngoài dưới 130 mm	2,5 – 6
Số 105	Để cưa các ống thép và ống thép không rỉ có đường kính ngoài dưới 60 mm	2,5 – 6

Số 106	Để cưa các ống thép và ống thép không rỉ có đường kính ngoài dưới 130 mm	2,5 – 6
Số 107	Để cưa các ống thép và ống thép không rỉ có đường kính ngoài dưới 60 mm	Dưới 3,5
Số 108	Để cưa các ống thép và ống thép không rỉ có đường kính ngoài dưới 130 mm	Dưới 3,5
Số 121	Để cưa và làm nhám gỗ	300
Số 131	Tất cả mục đích	–
Số 132	Tất cả mục đích	–

CHÚ Ý

Các lưỡi cưa lưỡng kim 101 – 132 được bán riêng như các phụ kiện chọn thêm.

Bảng 3: Lưỡi cong

Số hiệu lưỡi cưa	Sử dụng	Độ dày (mm)
Số 341	Để cưa các ống thép và ống thép không rỉ có đường kính ngoài dưới 60 mm	2,5 – 6

3. Chọn các lưỡi cưa cho các vật liệu khác

Bảng 4

Vật liệu cần cắt	Chất lượng vật liệu	Độ dày (mm)	Số hiệu lưỡi cưa
Tấm sắt	Tấm thép mềm	2,5 – 19	Số 1, 2, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 131, 132
		Dưới 3,5	Số 3, 107, 108
Kim loại màu	Nhôm, đồng, đồng thau	5 – 20	Số 1, 2, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 131, 132
		Dưới 5	Số 3, 107, 108
Nhựa tổng hợp	Nhựa phenol, nhựa melamine, v.v...	10 – 50	Số 1, 2, 4, 101, 102, 103, 104, 131, 132
		5 – 30	Số 3, 5, 8, 105, 106, 107, 108
	Nhựa vinyl clorua, acryl, v.v...	10 – 60	Số 1, 2, 4, 101, 102, 103, 104, 131, 132
		5 – 30	Số 3, 5, 8, 105, 106, 107, 108

BẢO DƯỠNG VÀ KIỂM TRA

1. **Kiểm tra lưỡi cưa**
   Việc tiếp tục sử dụng một lưỡi cưa mòn hoặc bị hỏng sẽ làm giảm hiệu quả cưa và có thể gây ra sự quá tải động cơ. Cần thay thế lưỡi cưa bằng một lưỡi mới ngay khi thấy có sự mòn quá mức.
2. **Kiểm tra các đinh ốc đã lắp**
   Thường xuyên kiểm tra tất cả các đinh ốc đã lắp và đảm bảo rằng chúng được siết chặt. Nếu có bất kỳ đinh ốc nào bị nới lỏng, siết chặt lại ngay lập tức. Nếu không làm như vậy có thể gây nguy hiểm nghiêm trọng.
3. **Bảo dưỡng động cơ**
   Cuộn dây động cơ là "trái tim" của dụng cụ điện.
   Kiểm tra và bảo dưỡng để đảm bảo cuộn dây không bị hư hỏng và/hoặc ẩm ướt do dính dầu nhớt hoặc nước.
4. **Kiểm tra chổi than (Hình 27)**
   Động cơ sử dụng các chổi than, đây là những bộ phận có thể bị mài mòn. Vì một chổi than bị mài mòn quá mức có thể dẫn đến sự cố động cơ, do đó nên thay chổi than cũ bằng một cái mới có cùng mã số như trong hình khi cái cũ đã mòn bằng hoặc gần bằng "giới hạn mài mòn". Ngoài ra, luôn giữ chổi than sạch và đảm bảo là chúng di chuyển tự do trong giá đỡ chổi than.
5. **Thay chổi than**
   Dùng tua vít đầu có rãnh để tháo nắp chổi than. Sau đó, có thể dễ dàng tháo chổi than.

CẢNH BÁO

Trong khi vận hành và bảo trì dụng cụ điện, phải tuân theo các nguyên tắc an toàn và tiêu chuẩn quy định của từng quốc gia.

CHÚ Ý

Do chương trình nghiên cứu và phát triển liên tục của HiKOKI, các thông số kỹ thuật nêu trong tài liệu này có thể thay đổi mà không thông báo trước.

กฎความปลอดภัยโดยทั่วไป

⚠ คำเตือน

โปรดอ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำแนะนำทั้งหมด

การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำแนะนำ อาจทำให้เกิดไฟฟ้าช็อต เกิดไฟไหม้ และ/หรือการบาดเจ็บสาหัสได้

บันทึกคำเตือนและคำแนะนำไว้สำหรับใช้อ้างอิงในอนาคต

คำว่า "เครื่องมือกล" ในคำเตือนนี้ หมายถึงเครื่องมือกลที่ใช้งานกับปลั๊กไฟฟ้า (มีสายไฟ) หรือใช้งานกับแบตเตอรี่ (ไร้สาย)

1) **พื้นที่ทำงานอย่างปลอดภัย**
   a) **รักษาพื้นที่ทำงานให้สะอาดและมีแสงสว่างเพียงพอ**
   สิ่งของที่เกะกะหรือพื้นที่มืดจะนำมาซึ่งอุบัติเหตุ
   b) **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าในบรรยากาศที่อาจระเบิด เช่น มีของเหลวไวไฟ แก๊สหรือฝุ่น**
   เครื่องมือไฟฟ้าอาจเกิดประกายไฟที่อาจทำให้ฝุ่นและไอติดไฟได้
   c) **ใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าให้ไกลจากเด็กและคนเฝ้าชม**
   คนที่วอกแวกทำให้คุณขาดสมาธิในการทำงานได้

2) **ความปลอดภัยทางไฟฟ้า**
   a) **ปลั๊กของเครื่องมือไฟฟ้าต้องเหมาะกับเต้าเสียบ อย่าดัดแปลงปลั๊ก อย่าใช้ปลั๊กของตัวปรับแรงดันไฟฟ้ากับเครื่องมือไฟฟ้าชนิดที่ต่อลงดิน**
   ปลั๊กกับเต้าเสียบที่ไม่พอดีกันอาจทำให้คุณถูกไฟฟ้าดูด
   b) **อย่าให้ตัวคุณสัมผัสกับพื้นผิวที่ต่อลงดิน เช่นท่อโลหะ เครื่องทำความร้อน เตาอบ ตู้เย็น เป็นต้น**
   อาจถูกไฟฟ้าดูดถ้าร่างกายของคุณต่อวงจรลงดิน
   c) **อย่าให้เครื่องมือไฟฟ้าถูกกับน้ำฝนหรือความเปียกชื้น**
   น้ำที่เข้าไปในเครื่องมือไฟฟ้าจะเพิ่มความเสี่ยงที่จะถูกไฟฟ้าดูด
   d) **อย่าใช้สายไฟฟ้าในงานอื่น อย่าใช้สายเพื่อหิ้ว ดึงหรือ เสียบเครื่องมือไฟฟ้า ให้สายไฟอยู่ห่างจากความร้อน น้ำมัน ขอบแหลมคมหรือชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหว**
   สายที่ชำรุดหรือดึงอาจทำให้คุณถูกไฟฟ้าดูดได้ง่าย
   e) **เมื่อใช้งานเครื่องมือไฟฟ้านอกอาคาร**
   ใช้สายพ่วงชนิดที่ใช้กับนอกอาคารเมื่อใช้สายที่เหมาะสมจะลดความเสี่ยงที่จะถูกไฟฟ้าดูด
   f) **ถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องมือกลในสถานที่ที่มีความชื้นได้ ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันไฟดูด (RCD) ในการป้องกัน**
   ใช้อุปกรณ์ป้องกันไฟดูดเพื่อลดความเสี่ยงการเกิดไฟฟ้าช็อต

3) **ความปลอดภัยส่วนบุคคล**
   a) **ระวังตัว ดูสิ่งที่คุณกำลังทำ ใช้สามัญสำนึกเมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้า อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าเมื่อคุณอ่อนเพลียหรือกินยา สุรา หรือยาเสพติด**
   การขาดสติชั่วขณะเมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าอาจทำให้คุณบาดเจ็บสาหัส
   b) **ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล สวมแว่นตาป้องกันเสมอ**
   อุปกรณ์ป้องกัน เช่น หน้ากากกันฝุ่น รองเท้ากันลื่น หมวกนิรภัย หรืออุปกรณ์อุดหูที่เหมาะสม จะลดการบาดเจ็บของร่างกายได้
   c) **ป้องกันเครื่องจักรทำงานโดยไม่ตั้งใจ อย่าลืมให้สวิทช์อยู่ในตำแหน่งปิด ก่อนเสียบไฟและ/หรือต่อกับแบตเตอรี่ ก่อนการเก็บหรือการเคลื่อนย้ายเครื่องมือ**
   เมื่อจับเครื่องมือไฟฟ้าเมื่อนิ้วอยู่ที่ตัวสวิทช์ หรือเมื่อเสียบปลั๊กขณะเปิดสวิทช์ไว้อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ
   d) **เอาสลักปรับแต่งหรือประแจออกก่อนเปิดสวิทช์ไฟฟ้า**
   สลักหรือประแจที่ติดกับส่วนหมุนของเครื่องมือไฟฟ้าอาจทำให้คุณบาดเจ็บได้
   e) **อย่าเอื้อมตัว ยืนให้มั่นและสมดุลตลอดเวลา**
   ทำให้ควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าได้ดีขึ้นเมื่อมีเหตุที่ไม่คาดฝัน
   f) **แต่งตัวให้รัดกุม อย่าสวมเสื้อผ้าหลวมหรือใช้เครื่องประดับ ให้ผม เสื้อผ้าและถุงมืออยู่ห่างจากชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่**
   เสื้อผ้าหลวม เครื่องประดับหรือผมยาวอาจถูกชิ้นส่วนหมุนรั้งเข้าไป
   g) **ถ้าออกแบบเครื่องมือไฟฟ้าไว้ให้ต่อกับชุดดูดฝุ่นหรือเศษวัสดุ ให้เชื่อมต่อและใช้งานอย่างถูกต้อง**
   ใช้เครื่องเก็บฝุ่นเพื่อลดฝุ่นผงที่อันตราย

4) **การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือไฟฟ้า**
   a) **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าโดยฝืนกำลัง ใช้เครื่องมือที่ถูกต้องกับงานของคุณ**
   เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องจะทำงานได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่า ในอัตราตามที่ออกแบบไว้แล้ว
   b) **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าถ้าสวิทช์ปิดเปิดไม่ได้**
   เครื่องมือไฟฟ้าที่ควบคุมด้วยสวิทช์ไม่ได้จะมีอันตรายและต้องซ่อมเสีย
   c) **ถอดปลั๊กจากแหล่งไฟฟ้าและ/หรือถอดแบตเตอรี่ออกจากเครื่องมือกลก่อนทำการปรับแต่งใดๆ เปลี่ยนอุปกรณ์เสริม หรือเก็บรักษา**
   มาตรการป้องกันเช่นนี้จะลดความเสี่ยงของอุบัติเหตุที่เครื่องมือไฟฟ้าจะเริ่มทำงานโดยไม่ได้ตั้งใจ
   d) **เก็บเครื่องมือไฟฟ้าให้ห่างจากเด็ก และอย่ายอมให้ผู้ที่ไม่เคยชินกับเครื่องมือไฟฟ้าหรือคำแนะนำนี้ให้ใช้เครื่องมือไฟฟ้า**
   เครื่องมือไฟฟ้าเป็นสิ่งที่มีอันตรายมากเมื่ออยู่ในมือของคนที่ไม่ชำนาญ
   e) **บำรุงรักษาเครื่องมือไฟฟ้า ตรวจดูศูนย์เคลื่อน ส่วนบิดงอ ชำรุดหรือสภาพอื่นๆ ที่มีผลต่อการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้า หากชำรุด ให้ซ่อมแซมเสียก่อนใช้งาน**
   อุบัติเหตุจำนวนมากเกิดจากเครื่องมือไฟฟ้าที่บำรุงรักษาไม่ดีพอ
   f) **ให้เครื่องมือตัดมีความคมและสะอาด**
   เครื่องมือตัดที่บำรุงรักษาอย่างถูกต้องและมีขอบคมจะไม่ค่อยบิดงอ และควบคุมได้ง่ายกว่า

g) ใช้เครื่องมือกล อุปกรณ์เสริม และเครื่องมือชิ้นเล็กชิ้นน้อย ฯลฯ ตามคำแนะนำเหล่านี้ โดยคำนึงถึงสภาพการทำงาน และงานที่จะทำ

การใช้เครื่องมือเพื่อทำงานที่แตกต่างไปจากสิ่งที่กำหนดไว้เหล่านั้น อาจก่อให้เกิดอันตรายได้

5) การซ่อมบำรุง

a) ให้ช่างซ่อมที่ชำนาญเป็นผู้ซ่อม และเปลี่ยนอะไหล่ที่เป็นของแท้

ทำให้เครื่องมือไฟฟ้ามีความปลอดภัย

คำเตือน

เก็บให้พ้นมือเด็กและผู้ไม่ชำนาญ

หากไม่ได้ใช้ ควรเก็บให้พ้นมือเด็กและผู้ไม่ชำนาญ

ข้อควรระวังในการใช้เลื่อยไฟฟ้า

ก่อนการตัดผนัง เพดานหรือพื้น ระวังอย่าให้มีสายไฟหรือรางเดินสายไฟด้านใน

จับเครื่องมือไฟฟ้าที่จุดจับยึดหุ้มฉนวนเท่านั้นในกรณีที่ใช้งานขณะชิ้นส่วนตัดอาจสัมผัสกับสายไฟที่ซ่อนอยู่ด้านหลังหรือสายไฟของตัวเครื่องมือเอง

อุปกรณ์ตัดที่สัมผัสกับ “กระแสไฟฟ้า” อาจทำให้ชิ้นส่วนโลหะเปลือยของเครื่องมือไฟฟ้า “มีกระแสไฟ” และทำให้ผู้ใช้งานถูกไฟฟ้าช็อตได้

รายละเอียดจำเพาะ

แรงดันไฟฟ้า (ตามท้องที่ใช้งาน)*	(110 โวลท์, 115 โวลท์, 120 โวลท์, 127 โวลท์, 220 โวลท์, 230 โวลท์, 240 โวลท์) ~
กำลังไฟฟ้า	1010 วัตต์*
ประสิทธิภาพ	ท่อเหล็กเหนียว: เส้นผ่านศูนย์กลาง 130 มม. ท่อไวนิล คลอไรด์: เส้นผ่านศูนย์กลาง 130 มม. ไม้: ความลึก 300 มม. แผ่นเหล็กเหนียว: ความหนา 19 มม.
ความเร็วอิสระ	0 — 2800 /นาที
สโตรก	29 มม.
น้ำหนัก (ไม่มีสาย)	3.3 กก.

* โปรดตรวจดูป้ายที่ตัวเลื่อยไฟฟ้า เพราะแตกต่างไปตามท้องที่ใช้งาน

อุปกรณ์มาตรฐาน

1. ใบเลื่อย (เบอร์ 341) 1
2. ปลอกหุ้ม 1
3. ประแจหกเหลี่ยม 1

อาจเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์มาตรฐานได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

อุปกรณ์ประกอบ (แยกจำหน่าย)

(1) เบอร์ 1 ใบเลื่อย
(2) เบอร์ 2 ใบเลื่อย
(3) เบอร์ 3 ใบเลื่อย
(4) เบอร์ 4 ใบเลื่อย
(5) เบอร์ 5 ใบเลื่อย
(6) เบอร์ 8 ใบเลื่อย
(7) เบอร์ 9 ใบเลื่อย
(8) เบอร์ 95 ใบเลื่อย
(9) เบอร์ 96 ใบเลื่อย
(10) เบอร์ 101 ใบเลื่อย
(11) เบอร์ 102 ใบเลื่อย
(12) เบอร์ 103 ใบเลื่อย
(13) เบอร์ 104 ใบเลื่อย
(14) เบอร์ 105 ใบเลื่อย
(15) เบอร์ 106 ใบเลื่อย
(16) เบอร์ 107 ใบเลื่อย
(17) เบอร์ 108 ใบเลื่อย
(18) เบอร์ 121 ใบเลื่อย
(19) เบอร์ 131 ใบเลื่อย
(20) เบอร์ 132 ใบเลื่อย
(21) แนวตัดสำหรับท่อ

○ (1) — (9): ใบเลื่อย HCS (HCS : คาร์บอนสตีลความเร็วสูง)
○ (10) — (20): ใบเลื่อย BI-METAL

ดู **ตารางที่ 1, 2, 3** และ **4** สำหรับการใช้ใบเลื่อย

อาจเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ประกอบได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

การใช้งาน

○ การตัดท่อและเหล็กทำมุม
○ การตัดท่อนไม้ประเภทต่างๆ
○ การตัดแผ่นเหล็กละมุน แผ่นอะลูมิเนียม และแผ่นทองแดง
○ การตัดเรซินสังเคราะห์ เช่น ฟีนอลเรซิน และไวนิลคลอไรด์

สำหรับรายละเอียด โปรดดูส่วนที่ชื่อ “การเลือกใบเลื่อย”

ก่อนการทำงาน

1. แหล่งไฟฟ้า

ตรวจดูให้แหล่งไฟฟ้าที่จะใช้ตรงกับรายละเอียดจำเพาะบนแผ่นป้ายของเลื่อยไฟฟ้า

2. สวิทช์ไฟฟ้า

ตรวจดูให้สวิทช์ไฟฟ้าอยู่ในตำแหน่ง OFF ถ้าเสียบปลั๊กเข้ากับเต้าเสียบเมื่อสวิทช์อยู่ในตำแหน่ง ON เครื่องใช้ไฟฟ้าจะทำงานทันที และทำให้เกิดอุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้

3. สายไฟฟ้าพ่วง

เมื่อพื้นที่ทำงานอยู่ห่างจากแหล่งจ่ายไฟ ให้ใช้สายพ่วงที่โตและมีความจุไฟฟ้ามากพอ ควรพยายามให้สายพ่วงสั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้

4. ฝุ่นที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน

ฝุ่นอาจเกิดขึ้นได้ในการทำงานปกติ ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน แนะนำให้สวมหน้ากากกันฝุ่น

5. การยึดใบเลื่อย

อุปกรณ์นี้มีกลไกที่ช่วยให้ถอดใบเลื่อยได้ ซึ่งทำให้สามารถใส่และถอดใบเลื่อยได้โดยไม่ต้องใช้ไขควง หรือเครื่องมืออื่นๆ

(1) เปิดและปิดสวิตช์ไกหลาย ๆ ครั้งเพื่อให้แป้นควบคุมเลื่อนออกจากฝาครอบด้านหน้าให้สุด หลังจากนั้นให้ปิดสวิตช์และถอดปลั๊กไฟ (**รูปที่ 1**)

ข้อควรระวัง

สวิตช์จะต้องปิดอยู่ตลอดเวลา และห้ามเสียบสายไฟเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

(2) ผลักคานไปในทิศทางที่แสดงตามลูกศรใน **รูปที่ 2** ที่อยู่บนคาน (**รูปที่ 2**)

(3) ใส่ใบเลื่อยเข้าไปในร่องเล็กๆ ของปลายพลันเจอร์จนสุดในขณะที่กดคานอยู่ คุณสามารถยึดใบเลื่อยได้ทั้งในทิศทางขาขึ้นหรือขาลงก็ได้ (**รูปที่ 3, รูปที่ 4**)

(4) เมื่อคุณปล่อยคาน แรงสปริงจะดึงคานกลับไปยังตำแหน่งที่ถูกต้องโดยอัตโนมัติ (**รูปที่ 5**)

(5) ดึงด้านหลังของใบเลื่อยด้วยมือสองหรือสามครั้ง และตรวจสอบว่าใบเลื่อยถูกยึดอย่างแน่นหนาหรือไม่ ในขณะที่ดึงใบเลื่อย คุณจะรู้ว่าใบเลื่อยถูกยึดอย่างเหมาะสมถ้าใบเลื่อยคลิกเข้าที่ และคานเคลื่อนที่เล็กน้อย (**รูปที่ 6**)

ข้อควรระวัง

ในขณะที่ดึงใบเลื่อย ให้แน่ใจว่าทำการดึงใบเลื่อยจากด้านหลัง การดึงที่ส่วนอื่นๆ ของใบเลื่อยจะทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

6. การถอดใบเลื่อย

(1) เปิดและปิดสวิตช์ไกหลาย ๆ ครั้งเพื่อให้แป้นควบคุมเลื่อนออกจากฝาครอบด้านหน้าให้สุด หลังจากนั้นให้ปิดสวิตช์และถอดปลั๊กไฟ (**รูปที่ 1**)

ข้อควรระวัง

สวิตช์จะต้องปิดอยู่ตลอดเวลา และห้ามเสียบสายไฟเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

(2) หลังจากดันแป้นไปในทิศทางของลูกศรตาม**รูปที่ 2** ให้ปรับใบเลื่อยคว่ำลง ใบเลื่อยควรจะหล่นลงมาได้เอง หากใบเลื่อยไม่หล่นลงมา ให้ดึงออกด้วยมือ

ข้อควรระวัง

อย่าสัมผัสใบเลื่อยทันทีหลังจากการใช้งาน

โลหะมีความร้อนสูง และสามารถทำให้ผิวของคุณไหม้ได้

เมื่อใบเลื่อยหัก

แม้ในกรณีที่ใบเลื่อยหัก และติดอยู่ด้านในของร่องเล็กๆ ของพลันเจอร์ ใบเลื่อยก็ควรตกลงมาเอง ถ้าคุณผลักคานในตำแหน่งที่แสดงโดยลูกศร และคว่ำใบเลื่อยลง ถ้าใบเลื่อยไม่ตกลงมาเอง ให้นำใบเลื่อยออกโดยใช้กระบวนการที่อธิบายด้านล่าง

(1) ถ้าส่วนของใบเลื่อยที่หักติดอยู่ในร่องเล็กๆ ของพลันเจอร์ ให้ดึงบริเวณส่วนที่ยื่นออกมา และนำใบเลื่อยออกมา

(2) ถ้าส่วนของใบเลื่อยที่หักถูกซ่อนอยู่ด้านในของร่องเล็กๆ ให้เกี่ยวใบเลื่อยที่หักโดยใช้ปลายของใบเลื่อยอีกอันหนึ่ง และนำใบเลื่อยออกมา (**รูปที่ 7**)

การบำรุงรักษาและการตรวจสอบที่ยึดใบเลื่อย

(1) หลังจากการใช้งาน ให้เป่าขี้เลื่อย เศษผง ทราย ความชื้น ฯลฯ ด้วยลม หรือปัดฝุ่นให้สะอาดโดยใช้แปรง เพื่อให้มั่นใจว่าใบเลื่อยสามารถทำงานได้อย่างราบรื่น

(2) ตามที่แสดงใน **รูปที่ 8** ให้ใส่น้ำมันหล่อลื่นรอบๆ ที่ยึดใบเลื่อยเป็นระยะๆ โดยใช้น้ำมันตัด เป็นต้น

หมายเหตุ

การใช้เครื่องมืออย่างต่อเนื่องโดยไม่ทำความสะอาด และหล่อลื่นบริเวณที่ติดตั้งใบเลื่อย สามารถส่งผลให้การเคลื่อนที่ของคานติดขัด เนื่องจากมีขี้เลื่อยและเศษวัสดุสะสมมากขึ้นเรื่อยๆ ภายใต้สถานการณ์นี้ ให้ดึงฝายางบนคานในทิศทางที่แสดงโดยลูกศรใน **รูปที่ 9** และถอดฝายางออกจากคาน จากนั้น ทำความสะอาดด้านในของที่ยึดใบเลื่อยด้วยการใช้ลมเป่า และใส่สารหล่อลื่นให้เพียงพอ คุณควรใส่ฝายางได้พอดีถ้าคุณกดลงบนคานให้แน่น ขณะนี้ ให้ตรวจดูให้แน่ใจว่าไม่มีช่องว่างระหว่างที่ยึดใบเลื่อยและฝายาง และให้ตรวจสอบว่าใบเลื่อยถูกติดตั้งในบริเวณที่สามารถทำงานได้อย่างราบรื่น

ข้อควรระวัง

อย่าใช้ใบเลื่อยใดๆ ที่มีรูใบเลื่อยสึก เนื่องจากใบเลื่อยสามารถหลุดออกมา เป็นผลให้เกิดการบาดเจ็บต่อร่างกายได้ (**รูปที่ 10**)

7. การปรับฐาน

(1) ยกฝาครอบด้านหน้าตาม**รูปที่ 11**

(2) หากสกรูยึดฐานคลาย สามารถใช้ประแจเลื่อนหกเหลี่ยมเพื่อปรับตำแหน่งติดตั้งชุดฐาน (**รูปที่ 12**, **รูปที่ 13**)

(3) หลังจากปรับตำแหน่งติดตั้งชุดฐาน ให้ขันแน่นสกรูปรับชุดฐานโดยใช้ประแจเลื่อนหกเหลี่ยมที่จัดมาให้

8. การปรับความเร็วในการชักของใบเลื่อย

อุปกรณ์มีวงจรควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ในตัวที่ทำให้สามารถปรับความเร็วของใบเลื่อยโดยการเหนี่ยวสวิตช์ไก (**รูปที่ 14**)

หากดึงไกเข้าไปอีก ความเร็วของใบเลื่อยจะเพิ่มขึ้น เริ่มการตัดที่ความเร็วต่ำเพื่อให้แน่ใจว่าตำแหน่งตัดมีความแม่นยำ

หลังจากได้ระยะลึกในการตัดที่เพียงพอแล้ว ให้เพิ่มความเร็วในการตัด

ข้อควรระวัง

แม้ว่าอุปกรณ์จะใช้มอเตอร์กำลังสูง แต่การใช้งานต่อเนื่องเป็นเวลานานที่ความเร็วต่ำจะทำให้มอเตอร์ทำงานหนักและเกิดความร้อนเกินโดยไม่จำเป็น ปรับใบเลื่อยเพื่อให้ตัดงานได้อย่างมั่นคงและเรียบเนียน และพยายามอย่าหยุดการทำงานแบบกะทันหันโดยไม่จำเป็น

วิธีใช้

ข้อควรระวัง

- ○ หลีกเลี่ยงการถือเครื่องมือขณะเสียบสายกับเต้ารับไฟฟ้าและนิ้วอยู่ที่สวิตช์การทำงาน การทำงานแบบไม่ได้ตั้งใจอาจเกิดขึ้น และทำให้เกิดการบาดเจ็บได้
- ○ ใช้ความระมัดระวังอย่าให้ขี้เลื่อย เศษวัสดุ ความชื้น ฯลฯ เข้าไปด้านในของเครื่องผ่านส่วนพลันเจอร์ระหว่างการทำงาน ถ้าขี้เลื่อยหรือสิ่งที่มีลักษณะเหมือนกันสะสมในส่วนพลันเจอร์ ให้ทำความสะอาดก่อนที่จะใช้เสมอ
- ○ อย่าถอดฝาครอบด้านหน้าออก (ดู**รูปที่ 1**)
  ควรถือตัวเครื่องมือจากด้านบนของฝาครอบด้านหน้า
- ○ ระหว่างการใช้ กดฐานลงบนวัสดุในขณะที่ตัด
  แรงสั่นสะเทือนสามารถทำให้ใบเลื่อยเสียหายได้ ถ้าไม่ได้กดฐานลงบนชิ้นงานให้แน่น ยิ่งกว่านั้น
  บางครั้ง ปลายของใบเลื่อยสามารถสัมผัสกับผนังด้านในของท่อ เป็นผลให้ใบเลื่อยเสียหายได้ด้วย
- ○ เลือกใบเลื่อยที่มีความยาวเหมาะสมที่สุด ค่าที่ดีที่สุดคือ ความยาวที่ยืดออกมาจากฐานของใบเลื่อยหลังจากที่ลบระยะของสโตรกแล้ว ควรมากกว่าวัสดุ (ดู**รูปที่ 15** และ **รูปที่ 17**)
  ถ้าคุณตัดท่อขนาดใหญ่ ท่อนไม้ขนาดใหญ่ ฯลฯ ซึ่งมีความยาวเกินขนาดของใบเลื่อย อาจมีความเสี่ยงที่ใบเลื่อยอาจสัมผัสกับผนังด้านในของท่อ ไม้ ฯลฯ เป็นผลให้เกิดความเสียหายได้ (**รูปที่ 16**, **รูปที่ 18**)

1. การตัดวัสดุโลหะ

ข้อควรระวัง

- ○ กดฐานลงบนชิ้นงานให้แน่น
- ○ อย่าใช้แรงที่มากเกินไปกับใบเลื่อยในขณะที่ตัด การทำเช่นนั้นสามารถทำให้เลื่อยหักได้ง่ายๆ

(1) ไขยึดชิ้นงานให้แน่นก่อนที่จะทำงาน (**รูปที่ 19**)

(2) ในขณะที่ตัดวัสดุโลหะ ใช้น้ำมันเครื่องที่เหมาะสม (น้ำมันกังหันเป็นต้น) เมื่อไม่ได้ใช้น้ำมันเครื่องที่เป็นของเหลว ให้ทาจาระบีให้ทั่วชิ้นงาน

ข้อควรระวัง

อายุการใช้งานของใบเลื่อยจะลดลงอย่างรวดเร็ว ถ้าคุณไม่ใช้น้ำมันเครื่อง

2. การตัดท่อนไม้

ในขณะที่ตัดท่อนไม้ ให้แน่ใจว่าชิ้นงานถูกยึดไว้อย่างแน่นหนาก่อนที่จะเริ่มทำงาน (**รูปที่ 20**)

ข้อควรระวัง

อย่าใช้แรงที่มากเกินไปกับใบเลื่อยในขณะที่ตัด ให้จำไว้ว่าต้องกดฐานลงบนท่อนไม้อย่างมั่นคง

3. การเลื่อยเป็นเส้นโค้ง

เราแนะนำให้คุณใช้ใบเลื่อย BI-METAL ที่กล่าวถึงใน **ตารางที่ 2** สำหรับเป็นใบเลื่อย เนื่องจากใบเลื่อยเหล่านี้เหนียว และแตกยาก

ข้อควรระวัง

หน่วงเวลาความเร็วในการป้อนในขณะที่ตัดวัสดุไปเป็นส่วนโค้งเล็กๆ การป้อนด้วยความเร็วที่มากเกินไปอาจทำให้ใบเลื่อยหัก

4. การตัดพลันจ์

ด้วยเครื่องมือนี้ คุณสามารถดำเนินการตัดพลันจ์บนแผงไม้อัด และวัสดุที่เป็นแผ่นบางได้ คุณสามารถดำเนินการตัดกระเป๋าได้ค่อนข้างง่ายด้วยการติดตั้งใบเลื่อยในทิศทางย้อนกลับ ตามที่อธิบายใน **รูปที่ 22**, **รูปที่ 24** และ **รูปที่ 26** ใช้ใบเลื่อยที่สั้นและหนาที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เราแนะนำให้คุณใช้ใบเลื่อย BI-METAL เบอร์ 132 ที่มีการระบุใน **ตารางที่ 2** สำหรับวัตถุประสงค์นี้ ให้แน่ใจว่าได้ใช้ความระมัดระวังระหว่างกระบวนการตัด และสังเกตกระบวนการต่อไปนี้

(1) กดส่วนล่าง (หรือส่วนบน) ของฐานลงบนวัสดุ ดึงสวิตช์ทริกเกอร์ในขณะที่ปลายของใบเลื่อยอยู่ห่างจากวัสดุ (**รูปที่ 21**, **รูปที่ 22**)

(2) ยกที่จับขึ้นช้าๆ และตัดเข้าไปในเนื้อด้วยใบเลื่อยทีละเล็กน้อย (**รูปที่ 23**, **รูปที่ 24**)

(3) ถือตัวเครื่องให้แน่น จนกระทั่งใบเลื่อยตัดเข้าไปในวัสดุอย่างสมบูรณ์ (**รูปที่ 25**, **รูปที่ 26**)

ข้อควรระวัง

- ○ หลีกเลี่ยงการตัดพลันจ์สำหรับวัสดุที่เป็นโลหะ การทำเช่นนี้สามารถทำให้ใบเลื่อยเสียหายได้ง่าย
- ○ ห้ามดึงสวิตช์ทริกเกอร์ในขณะที่ปลายของใบเลื่อยถูกกดอยู่กับวัสดุ ถ้าคุณทำเช่นนี้ ใบเลื่อยสามารถเสียหายได้ง่ายเมื่อใบเลื่อยชนกับวัสดุ
- ○ ให้แน่ใจจริงๆ ว่าคุณตัดช้าๆ ในขณะที่จับตัวเครื่องอย่างมั่นคง ถ้าคุณใช้แรงกดที่มากเกินไปกับใบเลื่อยระหว่างที่ดำเนินการตัด ใบเลื่อยสามารถเสียหายได้อย่างง่ายดาย

5. ตัวนำตัดสำหรับตัดท่อ (อุปกรณ์เสริม)

ผลิตภัณฑ์	งานตัด	ใบเลื่อยที่ใช้	เลขรหัส
ตัวนำตัด (L)	เส้นผ่านศูนย์กลางด้านนอก 75mm—165 มม.	เบอร์ 9 เบอร์ 131	330852

หมายเหตุ

ดูรายละเอียดการใช้งานจากคู่มือผู้ใช้ตัวนำตัด

การเลือกใบเลื่อย

เพื่อให้มั่นใจถึงประสิทธิภาพและผลลัพธ์การทำงานสูงสุด คุณต้องเลือกใบเลื่อยที่เหมาะสมซึ่งเหมาะกับชนิด และความหนาของวัสดุที่จะตัด

หมายเหตุ

ขนาดของชิ้นงานที่ระบุในตารางเป็นขนาดขณะตำแหน่งยึดของชุดฐานอยู่ใกล้กับตัวเลื่อยชักใบมากที่สุด ใช้ความระมัดระวังเนื่องจากขนาดของชิ้นงานจะเล็กลงหากยึดฐานไกลออกจากตัวเลื่อยชักใบ

1. การเลือกใบเลื่อย HCS

เบอร์ใบเลื่อยของใบเลื่อย HCS ใน **ตารางที่ 1** ถูกตรึงในบริเวณใกล้เคียงของตำแหน่งยึดของใบเลื่อยแต่ละเบอร์ เลือกใบเลื่อยที่เหมาะสมโดยอ้างอิงจาก **ตารางที่ 1** และ **4** ด้านล่าง

ตารางที่ 1: ใบเลื่อย HCS

หมายเลขใบเลื่อย	การใช้งาน	ความหนา (มม.)
เบอร์ 1	สำหรับตัดท่อเหล็กที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 105 มม.	2.5 — 6
เบอร์ 2	สำหรับตัดท่อเหล็กที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 30 มม.	2.5 — 6
เบอร์ 3	สำหรับตัดท่อเหล็กที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 30 มม.	ต่ำกว่า 3.5
เบอร์ 4	สำหรับตัดและแต่งท่อนไม้	50 — 70
เบอร์ 5	สำหรับตัดและแต่งท่อนไม้	ต่ำกว่า 30
เบอร์ 8	สำหรับการตัดท่อไวนิลคลอไรด์ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่า 135 มม.	2.5 — 15
	สำหรับตัดและแต่งท่อนไม้	ต่ำกว่า 105
เบอร์ 9	สำหรับการตัดท่อเหล็กละมุนที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่า 130 มม.โดยใช้ตัวนำการตัด	2.5 — 6
เบอร์ 95	สำหรับตัดท่อสแตนเลส สตีลที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 105 มม.	ต่ำกว่า 2.5
เบอร์ 96	สำหรับตัดท่อสแตนเลส สตีลที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 30 มม.	ต่ำกว่า 2.5

หมายเหตุ

ใบเลื่อย HCS เบอร์ 1 — เบอร์ 96 ขายแยกต่างหากเป็นอุปกรณ์เสริม

2. การเลือกใบเลื่อย BI-METAL

หมายเลขใบเลื่อย BI-METAL ใน **ตารางที่ 2** มีการอธิบายบนบรรจุภัณฑ์ของอุปกรณ์เสริมพิเศษ

เลือกใบเลื่อยที่เหมาะสมโดยอ้างอิงจาก **ตารางที่ 2** และ **4** ด้านล่าง

ตารางที่ 2: ใบเลื่อย BI-METAL

หมายเลขใบเลื่อย	การใช้งาน	ความหนา (มม.)
เบอร์ 101	สำหรับตัดท่อเหล็กและสแตนเลสสตีลที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกน้อยกว่า 60 มม.	2.5 — 6
เบอร์ 102	สำหรับตัดท่อเหล็กและสแตนเลสสตีลที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกน้อยกว่า 130 มม.	2.5 — 6
เบอร์ 103	สำหรับตัดท่อเหล็กและสแตนเลสสตีลที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกน้อยกว่า 60 มม.	2.5 — 6
เบอร์ 104	สำหรับตัดท่อเหล็กและสแตนเลสสตีลที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกน้อยกว่า 130 มม.	2.5 — 6
เบอร์ 105	สำหรับตัดท่อเหล็กและสแตนเลสสตีลที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกน้อยกว่า 60 มม.	2.5 — 6
เบอร์ 106	สำหรับตัดท่อเหล็กและสแตนเลสสตีลที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกน้อยกว่า 130 มม.	2.5 — 6
เบอร์ 107	สำหรับตัดท่อเหล็กและสแตนเลสสตีลที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกน้อยกว่า 60 มม.	ต่ำกว่า 3.5
เบอร์ 108	สำหรับตัดท่อเหล็กและสแตนเลสสตีลที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกน้อยกว่า 130 มม.	ต่ำกว่า 3.5
เบอร์ 121	สำหรับตัดและแต่งท่อนไม้	300
เบอร์ 131	เอนกประสงค์	—
เบอร์ 132	เอนกประสงค์	—

หมายเหตุ

ใบเลื่อย BI-METAL เบอร์ 101 - เบอร์ 132 ขายแยกต่างหากเป็นอุปกรณ์เสริม

ตาราง 3: ใบเลื่อยโค้ง

หมายเลขใบเลื่อย	การใช้งาน	ความหนา (มม.)
เบอร์ 341	สำหรับตัดท่อเหล็กและสแตนเลสสตีลที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกน้อยกว่า 60 มม.	2.5 — 6

3. การเลือกใบเลื่อยสำหรับวัสดุอื่นๆ

ตารางที่ 4

วัสดุที่จะตัด	คุณภาพของวัสดุ	ความหนา (มม.)	หมายเลขใบเลื่อย
เหล็กแผ่น	แผ่นเหล็กละมุน	2.5 — 19	เบอร์ 1, 2, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 131, 132
		ต่ำกว่า 3.5	เบอร์ 3, 107, 108
โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก	อะลูมิเนียม ทองแดง ทองเหลือง	5 — 20	เบอร์ 1, 2, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 131, 132
		ต่ำกว่า 5	เบอร์ 3, 107, 108
เรซินสังเคราะห์	เฟนอลเรซิน เมลามีนเรซิน เป็นต้น	10 — 50	เบอร์ 1, 2, 4, 101, 102, 103, 104, 131, 132
		5 — 30	เบอร์ 3, 5, 8, 105, 106, 107, 108
	ไวนีลคลอไรด์ อะครีลิกเรซิน เป็นต้น	10 — 60	เบอร์ 1, 2, 4, 101, 102, 103, 104, 131, 132
		5 — 30	เบอร์ 3, 5, 8, 105, 106, 107, 108

การบำรุงรักษาและการตรวจสอบ

1. **การตรวจสอบใบเลื่อย**
   ถ้าใช้ใบเลื่อยที่ที่อหรือชำรุดเป็นเวลานาน จะลดประสิทธิภาพงานเลื่อย และมอเตอร์อาจรับแรงมากเกินไป ให้เปลี่ยนใบเลื่อยเสียใหม่ทันทีเมื่อพบว่าสึกหรอมากเกินไป
2. **การตรวจสอบสกรูยึด**
   ให้ตรวจสอบสกรูยึดเสมอ และให้ขันไว้อย่างถูกต้อง ถ้าสกรูหลวม ให้ขันเสียใหม่โดยทันที มิฉะนั้นอาจเกิดอันตรายมาก
3. **การบำรุงรักษามอเตอร์**
   การขดลวดของมอเตอร์เป็นหัวใจสำคัญของเครื่องมือไฟฟ้า ให้ใช้ความระมัดระวังเพื่อไม่ให้ขดลวดของมอเตอร์ชำรุดและ/หรือเปียกน้ำหรือน้ำมัน
4. **การตรวจสอบแปรงคาร์บอน (รูปที่ 27)**
   มอเตอร์มีแปรงถ่าน ซึ่งเป็นชิ้นส่วนที่สิ้นเปลือง เนื่องจากแปรงถ่านที่สึกหรอมากจะทำให้มอเตอร์ขัดข้องได้ โปรดเปลี่ยนแปรงถ่านเสียใหม่ด้วยชนิดที่มีหมายเลขเดียวกับตามรูป เมื่อแปรงถ่านสึกหรอจนถึง หรือใกล้ระดับ "ขอบเขตระยะสึกหรอ" นอกจากนี้ รักษาแปรงถ่านให้สะอาดเสมอ และตรวจดูให้เลื่อนได้โดยอิสระในปลอกแปรง
5. **การเปลี่ยนแปรงคาร์บอน**
   ถอดแยกฝาครอบแปรงโดยใช้ไขควงหัวแบน จากนั้นสามารถนำแปรงคาร์บอนออกได้โดยง่าย

ข้อควรระวัง

ต้องปฏิบัติตามระเบียบและมาตรฐานความปลอดภัยของแต่ละประเทศในการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือไฟฟ้า

หมายเหตุ

เนื่องจาก HiKOKI มีแผนงานวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รายละเอียดจำเพาะนี้จึงอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

3 تحديد شفرات لقطع مواد أخرى

الجدول 4

المواد المراد قطعها	جودة المواد	السمك (مم)	رقم الشفرة
لوح حديدي	لوح صلب مطاوع	2.5 – 19	رقم 1 و2 و101 و102 و103 و104 و105 و106 و131 و132
		أقل من 3.5	رقم 3 و107 و108
معادن غير حديدية	الألومنيوم والنحاس النحاس الأصفر	5 – 20	رقم 1 و2 و101 و102 و103 و104 و105 و106 و131 و132
		أقل من 5	رقم 3 و107 و108
اللدائن الاصطناعية	لدائن الفينول ولدائن الميلامين وما إلى ذلك	10 – 50	رقم 1 و2 و4 و101 و102 و103 و104 و131 و132
		5 – 30	رقم 3 و5 و8 و105 و106 و107 و108
	كلوريد الفينيل ولدائن الأكريليك وما شابه	10 – 60	رقم 1 و2 و4 و101 و102 و103 و104 و131 و132
		5 – 30	رقم 3 و5 و8 و105 و106 و107 و108

الصيانة والفحص

1 فحص الشفرات

سوف يؤدي الاستخدام المستمر للشفرة غير الحادة أو التالفة إلى نقص كفاءة القطع وقد يتسبب في زيادة الحمل على المحرك. استبدل الشفرة بشفرة جديدة بمجرد ضعف حدتها.

2 فحص مسامير التثبيت

قم بالفحص الدوري لكافة مسامير التثبيت والتأكد من إحكام ربطها بشكل صحيح. في حالة فك أية مسامير، قم بإحكام ربطها على الفور. فقد يعرض الفشل في القيام بذلك إلى مخاطر.

3 صيانة المحرك

ملف وحدة المحرك هو "الجزء الأوسط" من أداة الطاقة.
تاكد باستمرار من عدم تلف الملف و/أو بلله بواسطة الزيت أو الماء.

4 فحص الفرشاة الكربونية (الشكل 27)

يستهلك المحرك الفرشاة الكربونية وهي من الأجزاء غير معمرة. نظرًا لأن تآكل الفرشاة الكربونية قد ينتج عنه وجود مشاكل بالمحرك، قم باستبدال الفرشاة الكربونية بأخرى جديدة لديها نفس رقم الفرشاة الكربونية كما هو موضح في الشكل عند تآكلها أو اقترابها من "حد التآكل". بالإضافة إلى ذلك، قم بتنظيف الفرشاة الكربونية باستمرار والتأكد من انزلاقها بسلاسة داخل مقابض الفرشاة.

5 استبدال الفرشاة الكربونية

قم بفك أغطية الفرشاة من خلال مفك ذو فتحات. إزالة الفرشاة الكربونية بسهولة.

تنبيه

في حالة تشغيل العدد الكهربائية أو صيانتها، يجب اتباع تعليمات الأمان والمعايير الخاصة بكل دولة.

ملاحظة

تبعًا لبرنامج HiKOKI للبحث والتطوير المستمر، تتغير المواصفات المذكورة هنا دون إعلام مسبق.

(1) اضغط بالجزء السفلي (أو الجزء العلوي) من القاعدة على المادة المراد قطعها لتثبيتها. اسحب مفتاح المشغل مع إبعاد طرف شفرة المنشار عن المادة المراد قطعها (**الشكل 21** و**الشكل 22**).
(2) ارفع المقبض برفق ثم قم بالقطع بشفرة المنشار تدريجيًا (**الشكل 23** و**الشكل 24**).
(3) احمل الجهاز بإحكام حتى تتمكن شفرة المنشار من قطع المادة بالكامل (**الشكل 25** و**الشكل 26**).

تنبيه

- تجنب القطع بالمكبس مع المواد المعدنية. فقد يؤدي ذلك إلى تلف الشفرة بسهولة.
- تجنب تمامًا سحب مفتاح المشغل أثناء الضغط بطرف شفرة المنشار على المادة المراد قطعها. فقد يؤدي القيام بذلك إلى تلف الشفرة على الفور عند تصادمها مع المادة المراد قطعها.
- احرص دومًا على القطع برفق أثناء حمل الجهاز بإحكام. فقد يؤدي أي استخدام للقوة غير اللازمة مع شفرة المنشار أثناء عملية القطع إلى تلفها على الفور.

5 دليل القطع لقطع الأنابيب (ملحقات اختيارية)

المنتج	تطبيق القطع	شفرة تم استخدامها	رقم الرمز
قطع الدليل (ل)	القطر الخارجي 75 مم-165 مم	رقم 9 رقم 131	330852

ملاحظة

يرجى الرجوع إلى دليل المستخدم الخاص بدليل القطع للحصول على التفاصيل حول كيفية استخدامه بشكل سليم.

تحديد الشفرات

لضمان أقصى حد لكفاءة التشغيل والحصول على أفضل النتائج، من الضروري تحديد الشفرة الملائمة التي تتناسب مع نوع المادة المراد قطعها وسمكها.

ملاحظة

تمثل أبعاد القطعة المذكورة في الجدول الأبعاد التي يكون معها وضع تركيب القاعدة أقرب ما يكون لهيكل المنشار الترددي. ينبغي توخ الحذر عندما تصبح أبعاد القطعة قصيرة في حالة تركيب القاعدة بعيدًا عن هيكل المنشار الترددي.

1 تحديد شفرات HCS

إن رقم الشفرة الخاصة بشفرات HCS في **الجدول 1** محفور بالقرب من وضع التركيب لكل شفرة. حدد الشفرات الملائمة من خلال الرجوع إلى **الجدول 1** و**4** الموضحين أدناه.

الجدول 1: شفرات HCS

رقم الشفرة	أغراض الاستخدام	السمك (مم)
رقم 1	لقطع أنبوب صلب يقل طول قطره عن 105 مم	6 – 2.5
رقم 2	لقطع أنبوب صلب يقل طول قطره عن 30 مم	6 – 2.5
رقم 3	لقطع أنبوب صلب يقل طول قطره عن 30 مم	أقل من 3.5
رقم 4	لقطع قطع خشبية منشورة خشنة	70 – 50
رقم 5	لقطع قطع خشبية منشورة خشنة	أقل من 30
رقم 8	لقطع أنبوب كلوريد الفينيل يقل طول قطره عن 135 مم	15 – 2.5
	لقطع قطع خشبية منشورة خشنة	أقل من 105

رقم الشفرة	أغراض الاستخدام	السمك (مم)
رقم 9	لقطع أنبوب صلب مطاوع يقل طول قطره عن 130 مم عند استخدامه مع موجّه القطع	6 – 2.5
رقم 95	لقطع أنبوب صلب لا يصدأ يقل طول قطره عن 105 مم	أقل من 2.5
رقم 96	لقطع أنبوب صلب لا يصدأ يقل طول قطره عن 30 مم	أقل من 2.5

ملاحظة

تباع شفرات HCS رقم 1 – 96 على حدة على أنها ملحقات اختيارية.

2 تحديد شفرات BI-METAL

توضح أرقام شفرات BI-METAL الواردة في **الجدول 2** على عبوات الملحقات الخاصة. حدد الشفرات الملائمة من خلال الرجوع إلى **الجدولين 2** و**4** الموضحين أدناه.

الجدول 2: شفرات BI-METAL

رقم الشفرة	أغراض الاستخدام	السمك (مم)
رقم 101	لقطع أنابيب الصلب والمقاومة للصدأ التي يقل طول قطرها الخارجي عن 60 مم	6 – 2.5
رقم 102	لقطع أنابيب الصلب والمقاومة للصدأ التي يقل طول قطرها الخارجي عن 130 مم	6 – 2.5
رقم 103	لقطع أنابيب الصلب والمقاومة للصدأ التي يقل طول قطرها الخارجي عن 60 مم	6 – 2.5
رقم 104	لقطع أنابيب الصلب والمقاومة للصدأ التي يقل طول قطرها الخارجي عن 130 مم	6 – 2.5
رقم 105	لقطع أنابيب الصلب والمقاومة للصدأ التي يقل طول قطرها الخارجي عن 60 مم	6 – 2.5
رقم 106	لقطع أنابيب الصلب والمقاومة للصدأ التي يقل طول قطرها الخارجي عن 130 مم	6 – 2.5
رقم 107	لقطع أنابيب الصلب والمقاومة للصدأ التي يقل طول قطرها الخارجي عن 60 مم	أقل من 3.5
رقم 108	لقطع أنابيب الصلب والمقاومة للصدأ التي يقل طول قطرها الخارجي عن 130 مم	أقل من 3.5
رقم 121	لقطع قطع خشبية منشورة خشنة	300
رقم 131	كافة الأغراض	–
رقم 132	كافة الأغراض	–

ملاحظة

تباع شفرات BI-METAL رقم 101 – 132 على حدة على أنها ملحقات اختيارية.

الجدول 3: شفرة منحنية

رقم الشفرة	أغراض الاستخدام	السمك (مم)
رقم 341	لقطع أنابيب الصلب والمقاومة للصدأ التي يقل طول قطرها الخارجي عن 60 مم	6 – 2.5

6 فك الشفرة

(1) قم بتشغيل وإيقاف تشغيل مفتاح التبديل عدة مرات حتى يخرج الذراع من الغطاء الأمامي بالكامل. بعد ذلك، قم بإيقاف تشغيل المفتاح وقم بنزع سلك الطاقة الكهربائية (**الشكل 1**).

تنبيه

تفاديًا لأي حوادث، احرص على التأكد من إيقاف تشغيل المفتاح وقم بنزع سلك الطاقة الكهربائية.

(2) بعد الضغط على الذراع في اتجاه علامة السهم الموضحة في **الشكل 2**، أدر الشفرة حتى تكون موجهة لأسفل. تسقط الشفرة بعدها تلقائيًا. وفي حالة عدم سقوط الشفرة، اسحبها بيدك.

تنبيه

تجنب تمامًا لمس شفرة المنشار بعد الاستخدام مباشرة. حيث تكون مرتفعة الحرارة وقد تصيبك بحروق.

عندما تنكسر الشفرة

حتى لو تعرضت الشفرة للكسر وظلت داخل الشق الصغير في المكبس، فإنها تسقط ما إن ضغطت على الذراع في اتجاه علامة السهم، وقمت بتوجيه الشفرة لأسفل. وفي حالة عدم سقوط الشفرة تلقائيًا، قم بإخراجها باتباع الإجراءات الموضحة أدناه.

(1) في حالة انحشار جزء من الشفرة المكسورة في الشق الصغير من المكبس، اسحب الجزء البارز لتخرج الشفرة من المكبس.

(2) في حالة اختفاء الشفرة المكسورة داخل الشق الصغير، قم بتثبيت الشفرة المكسورة باستخدام طرف الشفرة الأخرى واسحبها للخارج (**الشكل 7**).

صيانة وفحص دعامة شفرة المنشار

(1) بعد الاستخدام، أزل آثار الأتربة والغبار والرمال والرطوبة وما إلى ذلك عن المنشار بتهويته أو بمسحه بفرشاة وما شابه، لتضمن سلاسة عمل دعامة الشفرة.

(2) كما هو موضح في **الشكل 8**، قم بإجراء التشحيم حول مقبض الشفرة على أسس دورية باستخدام سائل القطع، وما إلى ذلك.

ملاحظة

يؤدي استمرار استخدام الأداة دون تنظيف وتشحيم المنطقة التي يتم تركيب الشفرة فيها إلى ارتخاء حركة الذراع بعض الشئ نتيجة لتراكم الأتربة والرقائق المقطوعة بعد استخدام المنشار. في هذه الحالة، اسحب الغطاء المطاطي الموجود على الذراع في اتجاه علامة السهم كما هو موضح في **الشكل 9** ثم أخرج الغطاء من الذراع. بعد ذلك، قم بتنظيف الجزء الداخلي من مقبض الشفرة بتهويته أو ما شابه ثم قم بإجراء خطوات التشحيم المناسبة.

يمكن تثبيت الغطاء المطاطي ما إن تم الضغط عليه بإحكام حتى يدخل في الذراع. في هذه اللحظة، تأكد من عدم وجود خلوص بين مقبض الشفرة والغطاء المطاطي، ثم تأكد كذلك من سلاسة عمل المنطقة المركب بها شفرة المنشار.

تنبيه

تجنب استخدام أية شفرة منشار بفتحة متآكلة. وإلا سيؤدي ذلك إلى عدم تثبيت الشفرة مما يتسبب في الإصابة الشخصية (**الشكل 10**).

7 ضبط القاعدة

(1) ارفع الغطاء الأمامي لأعلى كما هو موضح في **الشكل 11**.

(2) إذا تم إرخاء مسمار إعداد القاعدة من خلال مفتاح ربط شريط سداسي، فيمكنك ضبط وضع تركيب القاعدة (**الشكل 12**، و**الشكل 13**).

(3) بعد ضبط وضع تركيب القاعدة، فقم بإحكام ربط مسمار إعداد القاعدة تمامًا من خلال مفتاح ربط شريط سداسي.

8 ضبط سرعة تردد الشفرة

يوجد بهذه الوحدة دائرة تحكم كهربية مدمجة والتي تجعل من ضبط السرعات المتعددة لشفرة المنشار من خلال مفتاح التبديل (**الشكل 14**).

إذا قمت بسحب المفتاح للداخل، فسوف تزداد سرعة الشفرة. ابدأ القطع بسرعات منخفضة لضمان دقة وضع القطع المستهدف الخاص بك.

بمجرد أن تحصل على عمق قطع كافٍ، فقم بزيادة سرعة القطع.

تنبيه

تستخدم هذه الوحدة محركًا قويًا، قد يتسبب الاستخدام لفترات طويلة بسرعات منخفضة في التحميل على نحو غير ملائم وقد يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة. قم بضبط شفرة المنشار للحصول على عملية قطع بسيطة وثابتة، مع تجنب الاستخدام غير المطلوب على سبيل المثال التوقفات المفاجئة أثناء عملية القطع.

كيفية الاستخدام

تنبيه

- تجنب حمله عندما يكون متصل بمنفذ التيار من خلال أصابعك على المفتاح. فقد يؤدي التشغيل المفاجئ إلى إصابة خطيرة.
- احرص على عدم السماح للأتربة والغبار والرطوبة وما إلى ذلك للدخول إلى الجهاز خلال جزء المكبس أثناء التشغيل. واحرص دومًا على تنظيف جزء المكبس قبل الاستخدام، في حالة تراكم الأتربة وما شابه داخله.
- تجنب إخراج الغطاء الأمامي (راجع **الشكل 1**).
احرص على حمل الجهاز من الجزء العلوي من الغطاء الأمامي.
- أثناء الاستخدام، اضغط بالقاعدة على المادة المقطوعة أثناء القطع. فقد يؤدي الاهتزاز إلى تلف شفرة المنشار ما لم يتم الضغط على المادة المقطوعة وتثبيت القاعدة عليها.
علاوة على ذلك، قد تتلامس شفرة المنشار في بعض الأحيان مع الجدار الداخلي للأنبوب، مما يؤدي إلى تلف الشفرة.
- اختر شفرة منشار بطول مناسب. ويكون الطول المثالي للجزء البارز من قاعدة الشفرة بعد طرح عدد الشقوق أكبر من طول المادة المراد قطعها (انظر **الشكل 15** و**الشكل 17**).
قد يؤدي قطع أنبوب ضخم أو قطعة خشبية كبيرة أو ما شابه وكانت تتجاوز قدرة قطع الشفرة إلى احتمال تلامس الشفرة بالجدار الداخلي للأنبوب أو القطعة الخشبية أو ما شابه، مما يؤدي إلى تلفها (**الشكل 16** و**الشكل 18**).

1 قطع المواد المعدنية

تنبيه

- اضغط بالقاعدة على القطعة المراد قطعها بإحكام.
- تجنب استخدام القوة غير اللازمة مع شفرة المنشار عند القطع. فقد يؤدي ذلك إلى كسر الشفرة على الفور.

(1) اربط المادة المراد قطعها بإحكام قبل التشغيل (**الشكل 19**).

(2) عند قطع المواد المعدنية، استخدم زيت الجهاز الملائم (زيوت التوربينات، وما إلى ذلك). عند استخدام زيت الجهاز السائل، ضع الشحم فوق القطعة المراد قطعها.

تنبيه

يقصر عمر خدمة شفرة المنشار في فترة وجيزة ما لم تستخدم زيت الجهاز.

2 قطع الخشب المنشور

عند قطع الخشب المنشور، تأكد من تثبيت القطعة المراد قطعها بإحكام قبل القطع (**الشكل 20**).

تنبيه

تجنب استخدام القوة غير اللازمة مع شفرة المنشار عند القطع. تذكر كذلك الضغط بالقاعدة على الخشب المنشور لتثبيته بإحكام.

3 نشر المجاري المنحنية

نوصي باستخدام شفرة BI-METAL المذكورة في **الجدول 2** الخاص بشفرة المنشار ما إن كانت المواد صلبة وصعبة الكسر.

تنبيه

لا تتعجل في سرعة التلقيم عند قطع المادة داخل الأقواس الدائرية الصغيرة. فقد يؤدي التلقيم السريع غير اللازم إلى كسر الشفرة.

4 القطع بالمكبس

باستخدام هذه الأداة، يمكنك القطع بالمكبس على لوحات خشبية رقيقة وألواح مقوية رفيعة. يمكنك إجراء القطع الجيبي بسهولة بواسطة الشفرة معكوسة التركيب كما هو موضح في **الشكل 22** و**الشكل 24**، و**الشكل 26**. استخدم شفرة منشار تكون متناهية القصر والسمك. ولهذا الغرض، نوصي باستخدام شفرة BI-METAL رقم 132 المذكورة في **الجدول 2**. توخ الحذر أثناء عملية القطع واتبع الإجراءات التالية.

الاحتياطات اللازمة عند استخدام المنشار الترددي

قبل أن تقوم بعمليات الحفر في الحائط، والأسقف أو الأرضيات، تأكد من عدم وجود كابلات كهربائية أو موصلات بالداخل.

أمسك العدة الكهربائية بأسطح المقبض المعزولة عند أداء عملية قد تصل فيها ملحقات التقطيع بأسلاك مخفية أو بالسلك الخاص بها.
ملحقات التقطيع المتصلة بسلك "مباشر" قد تتعرض للأجزاء المعدنية للعدة الكهربائية "المباشرة" وقد تصيب العملية بصدمة كهربائية.

المواصفات

الجهد الكهربي (حسب المناطق)*	(110 فولت، 115 فولت، 120 فولت، 127 فولت، 220 فولت، 230 فولت، 240 فولت) ~
إدخال الطاقة	1010 وات*
السعة	أنبوب صلب مطاوع : قطر خارجي 130 مم أنبوب كلوريد الفينيل : قطر خارجي 130 مم الخشب : العمق 300 مم لوح صلب مطاوع : سمك 19 مم
السرعة بدون حمل	0 - 2800 / دقيقة
شوط	29 مم
الوزن (بدون السلك)	3.3 كجم

* تأكد من فحص لوحة الاسم الموجودة على المنتج حيث أنها عُرضة للتغيير حسب المنطقة.

ملحقات قياسية

(1) شفرة (رقم 341) 1
(2) العلبة 1
(3) مفتاح ربط شريط سداسي 1
يمكن تغيير المحلقات القياسية دون إخطار.

ملحقات اختيارية (تُباع منفصلة)

الشفرات
(1) شفرة رقم 1
(2) شفرة رقم 2
(3) شفرة رقم 3
(4) شفرة رقم 4
(5) شفرة رقم 5
(6) شفرة رقم 8
(7) شفرة رقم 9
(8) شفرة رقم 95
(9) شفرة رقم 96
(10) شفرة رقم 101
(11) شفرة رقم 102
(12) شفرة رقم 103
(13) شفرة رقم 104
(14) شفرة رقم 105
(15) شفرة رقم 106
(16) شفرة رقم 107
(17) شفرة رقم 108
(18) شفرة رقم 121
(19) شفرة رقم 131
(20) شفرة رقم 132
(21) دليل القطع للأنابيب

○ (1) – (9) : شفرات HCS (HCS: صلب كربوني عالي السرعة)
○ (10) – (20) : شفرات BI-METAL
راجع **الجدول 1، 2، 3 و4** الخاصة باستخدام الشفرات.
يمكن تغيير المحلقات الاختيارية دون إخطار.

تطبيقات

○ قطع الأنابيب والجوانب الصلبة.
○ قطع شتى أنواع الأخشاب المنشورة.
○ قطع ألواح الصلب المطاوع وألواح الألومنيوم وألواح النحاس.
○ قطع اللدائن الاصطناعية، مثل لدائن الفينول وكلوريد الفينيل.
للاطلاع على التفاصيل، راجع القسم الذي يحمل عنوان "تحديد الشفرات".

قبل التشغيل

1 مصدر الطاقة
تأكد من أن مصدر الطاقة الذي سيتم استخدامه مطابق لمتطلبات الطاقة المحددة على لوحة الاسم الموجودة على المنتج.

2 مفتاح الطاقة
تأكد من أن مفتاح الطاقة على الوضع إيقاف. في حالة توصيل القابس بالمقبس وكان مفتاح الطاقة على الوضع تشغيل، فسيتم تشغيل أداة الطاقة على الفور، مما قد يؤدي إلى وقوع حادث خطير.

3 سلك التوصيل الإضافي
عند إزالة منطقة العمل من مصدر الطاقة، استخدم سلك توصيل إضافي ذو سمك كافٍ وسعة مقننة. يجب أن يظل سلك التوصيل الإضافي قصيرًا بقدر المستطاع.

4 الغبار الناتج عن عملية التشغيل
قد يؤثر الغبار الناتج عن عملية التشغيل العادية على صحة المشغل. يوصى بارتداء القناع الواقي من الغبار.

5 تركيب الشفرة
تستخدم هذه الوحدة آلية قابلة للفك تمكن من تركيب شفرات المنشار وإخراجها دون الاستعانة بمفتاح ربط أو غيره من الأدوات.
(1) قم بتشغيل وإيقاف تشغيل مفتاح التبديل عدة مرات حتى يخرج الذراع من الغطاء الأمامي بالكامل. بعد ذلك، قم بإيقاف تشغيل المفتاح وقم بنزع سلك الطاقة الكهربائية (**الشكل 1**).

تنبيه
تفاديًا لأي حوادث، احرص على التأكد من إيقاف تشغيل المفتاح وقم بنزع سلك الطاقة الكهربائية.

(2) اضغط على الذراع في اتجاه علامة السهم الموضحة في **الشكل 2** الموجودة على الذراع (**الشكل 2**).
(3) أدخل شفرة المنشار بالكامل في الشق الصغير من طرف المكبس بالضغط على الذراع. يمكنك تركيب هذه الشفرة سواءً لأعلى أو لأسفل (**الشكل 3** و**الشكل 4**).
(4) عندما تقوم بتحرير الذراع، ترد قوة النابض الذراع إلى الوضع الصحيح تلقائيًا (**الشكل 5**).
(5) اسحب بيدك شفرة المنشار للخلف مرتين أو ثلاث وتحقق من إحكام تركيبها. عند سحب الشفرة، ستتحقق من سلامة تركيبها في حالة سماع صوت نقر وتحرك الذراع بلطف (**الشكل 6**).

تنبيه
عند سحب شفرة المنشار، احرص على التأكد من سحبها من الخلف. فقد يؤدي سحبها من أجزاء أخرى إلى التعرض للإصابة.

التحذيرات العامة الخاصة بسلامة العدة الكهربائية

⚠ **تحذير**
قم بقراءة كافة تحذيرات السلامة وكافة التعليمات.
قد يتسبب الفشل في اتباع التحذيرات والتعليمات المسردة أدناه في صدمة كهربائية أو حريق، و/أو إصابة.

احفظ كافة التحذيرات والتعليمات للرجوع إليها مستقبلاً.

يشير مصطلح "العدة الكهربائية" في التحذيرات إلى العدة الكهربائية (السلكية) التي تعمل موصلات التشغيل الرئيسية الخاصة بك أو العدة الكهربائية (اللاسلكية) التي تعمل بالبطارية.

1) سلامة منطقة العمل

أ) حافظ على نظافة وحسن إضاءة مكان شغلك.
فالفوضى في مكان العمل ومجالات العمل الغير مضاءة تتسبب في وقوع حوادث.

ب) لا تقم بتشغيل العدد الكهربائية في أجواء انفجارية أي في وجود سوائل أو غازات قابلة للاشتعال أو غبار.
تحدث العدد الكهربائية شرارة تعمل على إشعال غبار الأدخنة.

ت) حافظ على أن تكون العدد الكهربائية بعيدة عن متناول الأطفال أو المحيطين بك.
أي شكل من أشكال التشتيت من الممكن أن تؤدي إلى فقدك السيطرة.

2) الوقاية من الصدمات الكهربية

أ) يجب توصيل القابس بمنفذ الكهرباء، يحظر تعديل القابس بأي طريقة.
لا تستخدم أي قابس مهايئ مع العدد الكهربائية الأرضية.
تخفض القوابس التي لم يتم تغييرها والمقابس الملائمة من خطر حدوث الصدمات الكهربائية.

ب) تجنب التلامس الجسدي مع الأسطح الأرضية مثل الأنابيب والمبادلات الحرارية والثلاجات والمواقد.
في حالة ملامسة جسمك لأي من تلك الأسطح الأرضية هناك خطورة لتعرضك لصدمة كهربية.

ت) لا تعرض العدد الكهربائية للمطر أو الرطوبة.
يزداد خطر الصدمات الكهربائية إن تسرب الماء إلى داخل العدة الكهربائية.

ث) لا تسيء استعمال الكابل (السلك)، لا تستعمله مطلقاً لحمل أو شد أو دفع العدة الكهربائية أو لسحب القابس من المقبس.
وحافظ عليه بعيداً عن مصادر الحرارة أو الزيت أو الحواف الحادة أو أجزاء الجهاز المتحركة.
تزيد الكابلات (الأسلاك) التالفة أو المتشابكة من خطر الصدمات الكهربية.

ج) في حالة تشغيل العدة الكهربائية بالخارج، ينصح باستخدام سلك (كابل) يتناسب مع الاستعمال الخارجي.
قم باستخدام سلك مناسب مع الاستعمال الخارجي للتقليل من خطورة التعرض لصدمة كهربية.

ح) عندما يكون تشغيل العدة الكهربائية في مكان رطب أمر لا مفر منه، فاستخدم المزود المحمي للتيار الكهربي المتبقي (RCD).
يعمل استخدام RCD على تقليل مخاطر الإصابة بصدمات كهربية.

3) السلامة الشخصية

أ) كن يقظًا وأنتبه إلى ما تفعله وقم بالعمل بواسطة العدة الكهربائية بتعقل. لا تستخدم العدة الكهربائية في حالة شعورك بالتعب أو إذا كنت تحت تأثير مواد مخدرة أو أدوية أو مواد كحولية.
عدم الإنتباه للحظة واحدة عند إستخدام العدة الكهربائية قد يؤدي إلى إصابة خطيرة.

ب) استخدم أدوات الأمان. قم دائمًا بارتداء القناع الواقي للعين.
ستعمل أدوات الحماية مثل القناع الواقي من الغبار أو أحذية الأمان المضادة للانزلاق أو قبعة صلبة أو أجهزة حماية السمع والتي يتم استخدامها في ظروف معينة على تقليل احتمالات التعرض لإصابات شخصية.

ت) منع التشغيل غير المقصود. تأكد من أن المفتاح في الوضع إيقاف التشغيل قبل التوصيل بمصدر الطاقة و/أو حزمة البطارية، والالتقاط أو حمل الأداة.
يؤدي حمل العدد الكهربائية مع وجود إصبعك في المفتاح أو تشغيل العدد الكهربائية التي يكون فيها المفتاح في وضع التشغيل إلى احتمال وقوع حوادث.

ث) انزع عدد الضبط أو مفتاح الربط قبل تشغيل العدة الكهربائية.
وجود مفتاح ربط أو مفتاح ضبط على يسار الجزء المتحرك من العدة الكهربائية يؤدي إلى حدوث إصابة شخصية.

ج) لا تقترب من العدة الكهربائية، اترك مسافة مناسبة بينك وبين العدة الكهربائية وحافظ على توازنك في جميع الأوقات.
سيسمح لك ذلك من السيطرة على الجهاز بشكل أفضل في المواقف غير المتوقعة.

ح) قم بارتداء ملابس مناسبة، لا ترتدي ملابس فضفاضة أو بها أطراف سائبة أو حلي، وحافظ دائماً على إبعاد شعرك والملابس التي ترتديها والقفاز بعيداً عن الأجزاء المتحركة من العدة الكهربائية.
قد تتشابك الملابس الفضفاضة أو التي بها أطراف أو الحلي أو الشعر الطويل بالأجزاء المتحركة للمقاب.

خ) إن جاز تركيب جهاز شفط وتجميع الغبار. فتأكد من متصلة ويتم استخدامها بشكل سليم.
قد يؤدي استخدام تجميع الغبار إلى تقليل المخاطر الناجمة عن الغبار.

4) طريقة استخدام العدة الكهربائية والعناية بها:

أ) لا تفرط في استخدام العدة الكهربائية، واستخدم العدة الكهربائية المناسبة للعمل الذي تقوم به.
عند استخدامك العدة الكهربائية المخصصة لذلك فإن هذا يساعدك على الحصول على نتيجة أفضل وأكثر أمناً تبعاً للمهمة التي تم تصميم المثقاب لها.

ب) في حالة تعطل مفتاح التشغيل عن العمل لا تستخدم العدة الكهربائية.
أي عدة كهربائية لا يمكن التحكم في مفتاح التشغيل الخاص بها فإنها تشكل خطراً عند استخدامها ويجب إصلاح هذا المفتاح.

ت) قم بفصل القابس من مصدر الطاقة و/أو حزمة البطارية من العدة الكهربائية قبل عمل أي تعديلات أو تغيير الملحقات أو تخزين العدد الكهربائية.
تمنع إجراءات الاحتياط هذه تشغيل العدة الكهربائية بشكل غير مقصود.

ث) قم بتخزين العدد الكهربائية الغير مستخدمة بعيداً عن متناول الأطفال ولا تسمح لأي شخص ليس لديه فكرة عن تشغيل المثقاب بالاقتراب من هذه الأدوات أو تشغيلها.
أدوات التشغيل تمثل خطورة في أيدي الأشخاص الغير مدربين عليها.

ج) تأكد من سلامة العدد الكهربائية، قم بفحصها جيداً من ناحية مدى ترابط الأجزاء المتحركة أو وجود أي كسر في أي جزء من أجزائها بما يؤثر على تشغيلها.
في حالة حدوث تلف بأدوات التشغيل يجب إصلاحها قبل الاستخدام.
عدم صيانة أدوات التشغيل أو القيام بعملية الصيانة بشكل غير صحيح يؤدي إلى حدوث الكثير من الحوادث.

ح) يرجى الحفاظ على أدوات التقطيع حادة ونظيفة
يرجى الحفاظ على أدوات التقطيع حادة الحواف بحيث يسهل التحكم فيها.

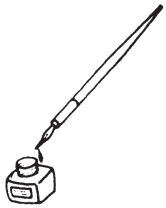
خ) استخدم العدة الكهربائية، والملحقات، وأجزاء العدة وغير ذلك فيما يتوافق مع هذه التعليمات، مع الوضع في الاعتبار ظروف العمل والأعمال المطلوب تحقيقها.
قد يؤدي استخدم أداة الطاقة للأغراض غير المخصصة لها إلى وجود موقف خطير.

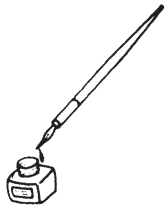
5) الخدمة

أ) اسمح بتصليح عدتك الكهربائية فقط من قبل المتخصصين وفقط باستعمال قطع الغيار الأصلية فقط .
يؤمن ذلك المحافظة على أمان الجهاز.

الاحتياطات

يرجى وضع العدة الكهربائية بعيداً عن متناول الأطفال وكبار السن.
في حالة عدم الاستخدام يجب الحفاظ على العدة الكهربائية بعيدة عن متناول الأطفال وكبار السن.





Koki Holdings Co., Ltd.

404
Code No. C99178533 F
Printed in China