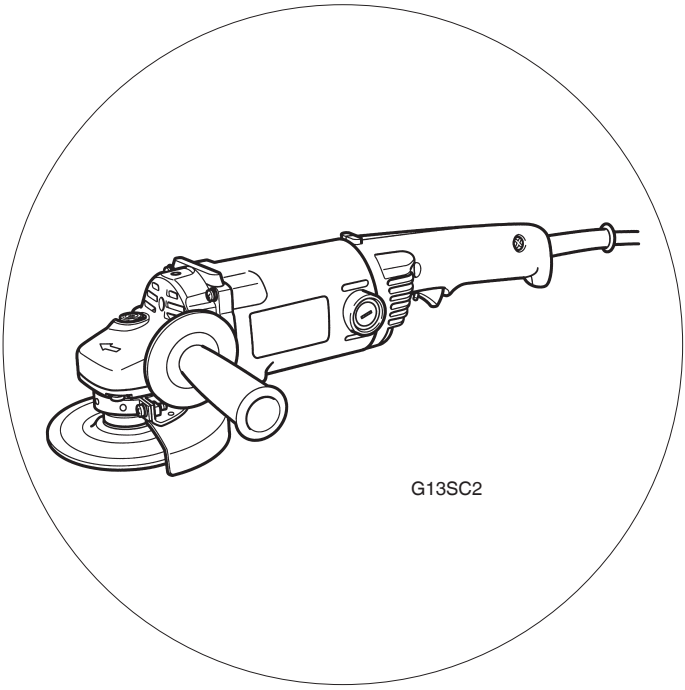
HiKOKI

Disc Grinder
手提圓盤電磨機
디스크그라인더
Máy mài góc
เครื่องเจียร์ไฟฟ้า
طاحونة القرص

G13SC2 · G15SA2

Handling Instructions
使用說明書
취급 설명서

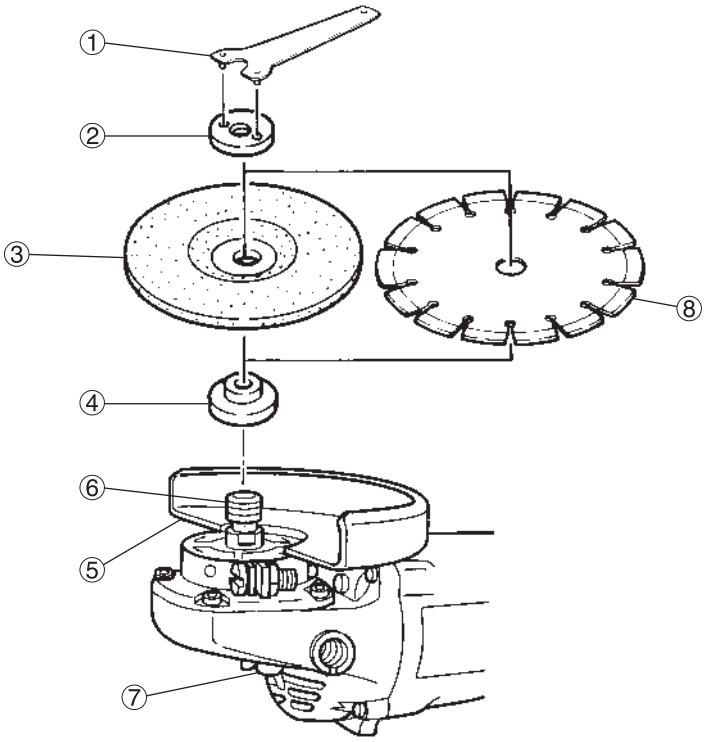
Hướng dẫn sử dụng
คู่มือการใช้งาน
تعليمات المعالجة



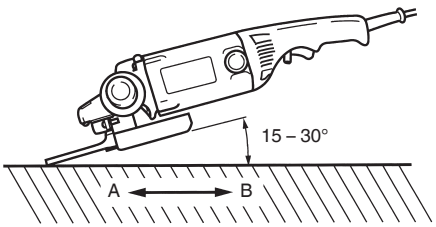
G13SC2

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.

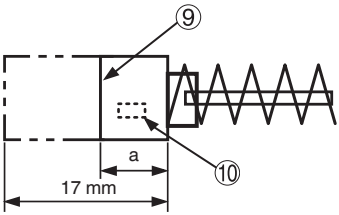
1



2



3



	⑩	a
⑪	43	6 mm
⑫	71	7 mm

	English	中國語	한국어
①	Wrench	扳手	렌치
②	Wheel nut	砂輪螺帽	휠너트
③	Depressed center wheel	砂輪片	연삭 숫돌
④	Wheel washer	砂輪墊圈	숫돌 와셔
⑤	Wheel guard	護罩	숫돌 보호대
⑥	Spindle	主軸	스핀들
⑦	Push button	鎖定銷	푸시 버튼
⑧	Diamond wheel	金剛石砂輪片	다이아몬드 숫돌
⑨	Wear limit	磨損極限	마모 한도
⑩	No. of carbon brush	碳刷號	카본 브러시 번호
⑪	Usual carbon brush	通常碳刷	일반 카본 브러시
⑫	Auto-stop carbon brush	自動停止碳刷	자동 정지 카본 브러시

	Tiếng Việt	ไทย	العربية
①	Chìa vặn đai ốc	ปุ่มกด	مفتاح الربط
②	Khớp nối bánh mài	น็อตหินเจียร์	صمولة العجلة
③	Bánh mài lõm giữa	หินเจียร์ศูนย์จม	عجلة مضغوطة المركز
④	Vòng đệm bánh mài	แหวนหินเจียร์	حلقة العجلة
⑤	Ốp chắn bánh mài	กำบังหินเจียร์	وقاء العجلة
⑥	Cần trục	เพลา	عمود الدوران
⑦	Nút bấm	ประแจ	زر الضغط
⑧	Bánh mài kim cương	จานตัดกากเพชร	عجلة تجليخ بكسارة الماس
⑨	Giới hạn mài mòn	ขอบเขตระยะสึกหรอ	حد التآكل
⑩	Mã số chổi than	จำนวนแปรงถ่าน	رقم فرشاة الصقل بالكربون
⑪	Chổi than thông thường	แปรงคาร์บอนปกติ	فرشاة الكربون العادية
⑫	Chổi than dừng tự động	แปรงคาร์บอนหยุดอัตโนมัติ	فرشاة صقل بالكربون تلقائية التوقف

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.

SAFETY WARNINGS COMMON FOR GRINDING OR ABRASIVE CUTTING-OFF OPERATIONS

a) This power tool is intended to function as a grinder or cut-off tool. Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.
Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

b) Operations such as sanding, wire brushing or polishing are not recommended to be performed with this power tool.
Operations for which the power tool was not designed may create a hazard and cause personal injury.

c) Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer.
Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.

d) The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.
Accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.

e) The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.
Incorrectly sized accessories cannot be adequately guarded or controlled.

f) Threaded mounting of accessories must match the grinder spindle thread. For accessories mounted by flanges, the arbour hole of the accessory must fit the locating diameter of the flange.
Accessories that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.

g) Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pad for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no-load speed for one minute.
Damaged accessories will normally break apart during this test time.

h) Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.
The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations. The dust mask or respirator must be capable of filtrating particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.

i) Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.
Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.

j) Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, 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.

k) Position the cord clear of the spinning accessory.
If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning accessory.

l) Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.
The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.

m) Do not run the power tool while carrying it at your side.
Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.

n) Regularly clean the power tool's air vents.
The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.

o) Do not operate the power tool near flammable materials.
Sparks could ignite these materials.

p) Do not use accessories that require liquid coolants.
Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

KICKBACK AND RELATED WARNINGS

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

a) Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.
The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.

b) Never place your hand near the rotating accessory.
Accessory may kickback over your hand.

c) Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.
Kickback will propel the tool in direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.

d) Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.
Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.

e) Do not attach a saw chain woodcarving blade or toothed saw blade.
Such blades create frequent kickback and loss of control.

SAFETY WARNINGS SPECIFIC FOR GRINDING AND ABRASIVE CUTTING-OFF OPERATIONS

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

b) The grinding surface of centre depressed wheels must be mounted below the plane of the guard lip.
An improperly mounted wheel that projects through the plane of the guard lip cannot be adequately protected.

c) The guard must be securely attached to the power tool and positioned for maximum safety, so the least amount of wheel is exposed towards the operator.
The guard helps to protect the operator from broken wheel fragments, accidental contact with wheel and sparks that could ignite clothing.

d) Wheels must be used only for recommended applications. For example: do not grind with the side of cut-off wheel.
Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.

e) Always use undamaged wheel flanges that are of correct size and shape for your selected wheel.
Proper wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel breakage. Flanges for cut-off wheels may be different from grinding wheel flanges.

f) Do not use worn down wheels from larger power tools.
Wheel intended for larger power tool is not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.

ADDITIONAL SAFETY WARNINGS SPECIFIC FOR ABRASIVE CUTTING-OFF OPERATIONS

a) Do not "jam" the cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut.
Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.

b) Do not position your body in line with and behind the rotating wheel.
When the wheel, at the point of operation, is moving away from your body, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.

c) When wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold the power tool motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion otherwise kickback may occur.
Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel binding.

d) Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully re-enter the cut.
The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.

e) Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kickback.
Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.

f) Use extra caution when making a "pocket cut" into existing walls or other blind areas.
The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.

GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS FOR GRINDERS

- Check that speed marked on the wheel is equal to or greater than the rated speed of the grinder;
- Ensure that the wheel dimensions are compatible with the grinder;
- Abrasive wheels shall be stored and handled with care in accordance with manufacturer's instructions;
- Inspect the grinding wheel before use, do not use chipped, cracked or otherwise defective products;
- Ensure that mounted wheels and points are fitted in accordance with the manufacturer's instructions;
- Ensure that blotters are used when they are provided with the bonded abrasive product and when they are required;
- Ensure that the abrasive product is correctly mounted and tightened before use and run the tool at no-load for 30 seconds in a safe position, stop immediately if there is considerable vibration or if other defects are detected. If this condition occurs, check the machine to determine the cause;
- If a guard is equipped with the tool never use the tool without such a guard;
- When using a abrasive cutting wheel, be sure to remove the standard accessory wheel guard and attach the wheel guard with side guard (sold separately);
- Do not use separate reducing bushings or adapters to adapt large hole abrasive wheels;
- For tools intended to be fitted with threaded hole wheel, ensure that the thread in the wheel is long enough to accept the spindle length;
- Check that the work piece is properly supported;
- Do not use cutting off wheel for side grinding;
- Ensure that sparks resulting from use do not create a hazard e.g. do not hit persons, or ignite flammable substances;
- Ensure that ventilation openings are kept clear when working in dusty conditions, if it should become necessary to clear dust, first disconnect the tool from the mains supply (use non metallic objects) and avoid damaging internal parts;
- Always use eye and ear protection. Other personal protective equipment such as dust mask, gloves, helmet and apron should be worn;
- Pay attention to the wheel that continues to rotate after the tool is switched off.

ADDITIONAL SAFETY WARNINGS

1. Ensure that the power source to be utilized conforms to the power requirements specified on the product nameplate.
2. 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 cause a serious accident.
3. 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. Ensure that the depressed center wheel to be utilized is the correct type and free of cracks or surface defects. Also ensure that the depressed center wheel is properly mounted and the wheel nut is securely tightened.
5. Confirm that the push button is disengaged by pushing push button two or three times before switching the power tool on.

6. To prolong the life of the machine and ensure a first class finish, it is important that the machine should not be overloaded by applying too much pressure. In most applications, the weight of the machine alone is sufficient for effective grinding. Too much pressure will result in reduced rotational speed, inferior surface finish, and overloading which could reduce the life of the machine.
7. The wheel continues to rotate after the tool is switched off.
   After switching off the machine, do not put it down until the depressed center wheel has come to a complete stop. Apart from avoiding serious accidents, this precaution will reduce the amount of dust and swarf sucked into the machine.
8. When the machine is not use, the power source should be disconnected.
9. Be sure to switch OFF and disconnect the attachment plug from the receptacle to avoid a serious accident before the depressed center wheel is assembling and disassembling.
10. RCD
    The use of a residual current device with a rated residual current of 30 mA or less at all times is recommended.

SPECIFICATIONS

Model		G13SC2	G15SA2
Voltage (by areas)*		(110 V, 115 V, 120 V, 127 V, 220 V, 230 V, 240 V) ~	
Power Input*		1200 W	
No-load speed		10000 /min	8500 /min
Max. peripheral speed		80 m/s (4800 m/min)	
Wheel size	Outer dia.	125 mm	150 mm
	Thickness	6 mm	
	Hole dia.	22.23 mm	
Weight (Only main body)		2.8 kg	

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

STANDARD ACCESSORIES

(1) Depressed center wheel (excluding Taiwan) 1
(2) Wrench 1
(3) Side handle 1
Standard accessories are subject to change without notice.

APPLICATIONS

- ○ Removal of casting fin and finishing of various types of steel, bronze and aluminum materials and castings.
- ○ Grinding of welded sections or sections cut by means of a cutting torch.
- ○ Grinding of brick, marble, etc.
- ○ Cutting and scribing of concrete, stone, tile, (use the diamond wheel)

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 cause 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. **Confirming condition of the environment**
   Confirm that the work site is placed under appropriate conditions conforming to prescribed precautions.
   When grinding a thin steel plate, depending upon the state of the workbench, a loud noise will be created due to resounding noise from the steel plate being ground. To eliminate unwanted noise in this instance, place a rubber mat beneath the material to be ground.
5. **Mounting the wheel guard**
   The wheel guard is a protective device to prevent injury should the depressed center wheel be shattered during operation. Ensure that the wheel guard is properly fitted and fastened before commencing grinding operation.
   By slightly loosening the setting screw, the wheel guard can be turned and set at any desired angle for maximum operational effectiveness. Ensure that the setting screw is thoroughly tightened after adjusting the wheel guard.
6. **Confirming and mounting the depressed center wheel.**
   Thoroughly check that a specified depressed center wheel is free of cracks and splits is mounted.
   Confirm that the depressed center wheel is mounted under the specified condition and is firmly clamped.
   For details, refer to the item “Assembling and Disassembling the depressed center wheel.”
7. **Apply a trial run**
   To start grinding work without checking for possible cracks and splits in the depressed center wheel is very dangerous. Prior to start of grinding, direct the grinder in a direction where no one is present, and apply a trial run without fail to confirm that the grinder displays no abnormalities.
   Duration of the trial run is as follows:
   When depressed center wheels is replaced ..... 3 minutes or more
   When starting daily work ..... 1 minute or more

8. Confirm the spindle lock mechanism
Confirm that the spindle lock is disengaged by pushing push button two or three times before switching the power tool on (See **Fig. 1**).
9. Fixing the side handle
Screw the side handle into the gear cover.

PRACTICAL GRINDER APPLICATIONS

1. Since grinding by utilizing only the grinder's own weight is feasible, the grinder should never be pressed forcibly against the plane to be ground Hold the grinder lightly so that it only slightly contacts the plane to be ground.
Heavy pressure will reduce the revolving speed and such deteriorate the finished surface, and phenomena as overload will lead to burning out of the motor.
2. Do not utilize the grinder entire surface when grinding. Use only its peripheral surface by tilting the wheel at an angle of 15-30°, as shown in **Fig. 2**.
3. When a grinder equipped with a new depressed center wheel is pushed forward (direction A), the wheel edge may occasionally cut into the material to be ground. Always pull it backward (direction B) in this instance.
However, once the depressed center wheel angle has been adequately abraded, both forward and backward operations are permissible.
4. The provided depressed center wheel (resinoid wheel) is rated as Class A grain and #36 grain size.
Accordingly, its range of applications cover a wide variety, proving to be most suitable for heavy grinding of general steel materials. Since the wheel grain size is rather coarse, creating a fine-surfaced finish is very difficult.
In this instance, hold the grinder lightly as through trying to lift it, and apply grinding slowly at a constant low speed. Whereby a fine finish similar to that accomplished with a fine-grain depressed center wheel is obtainable.

5. Switching on the grinder
The switch can be turned ON by turning its lever ON side, or turn OFF by turning its lever to the OFF side.
6. Precaution after use
Do not lay the grinder down immediately after use in a place where there are many shavings and much dirt and dust until it has completely stopped revolving.

CAUTION

- Shock to the main body can be the cause of cracks or splits in the depressed center wheel. Be especially careful to avoid sudden shocks when using the equipment.
If the main unit is accidentally bumped or dropped, make a careful check for cracks or splits on the depressed center wheel before further use.
- Do not press the lock pin when the equipment is turning. Also, do not turn on the switch when the lock pin is pressed down.

ASSEMBLING AND DISASSEMBLING THE DEPRESSED CENTER WHEEL (Fig. 1)

CAUTION
Be sure to switch power OFF and disconnect the attachment plug from the power receptacle to avoid serious trouble.

1. Assembling (Fig. 1)
(1) Turn the equipment upsidedown so that the spindle will be facing up.
(2) Mount the wheel washer onto the spindle.
(3) Fit the protuberance of the depressed center wheel or diamond wheel onto the wheel washer.
(4) Assemble the wheel nut onto the spindle.
(For diamond wheel assembling, use the wheel nut with the convex side against the diamond wheel.)
(5) Insert the push button to prevent rotation of the spindle, and tighten the wheel nut with the accessory wrench, as shown in **Fig.1**.

2. Disassembling
Follow the above procedures in reverse.

CAUTION: Confirm that the depressed center wheel is mounted firmly.
Confirm that the lock pin is disengaged by pushing lock pin two or three times before switching the power tool on.

MAINTENANCE AND INSPECTION

1. Inspecting the depressed center wheel
Ensure that the depressed center wheel is free of cracks and surface defects.
Replace the depressed center wheel when it has been worn out to about 60 mm in external diameter.

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. Inspecting the carbon brushes (Fig. 3)
The motor employs carbon brushes which are consumable parts.
When they become worn to or near the "wear limit", it could result in motor trouble. When an auto-stop carbon brush is equipped, the motor will stop automatically.
At that time, replace both carbon brushes with new ones which have the same carbon brush numbers shown in the figure. In addition, always keep carbon brushes clean and ensure that they slide freely within the brush holders.

4. Replacing carbon brushes
Disassemble the brush caps with a slotted-head screwdriver. The carbon brushes can then be easily removed.

5. 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.

6. Service parts list

CAUTION
Repair, modification and inspection of HiKOKI Power Tools must be carried out by an HiKOKI Authorized Service Center.
This Parts List will be helpful if presented with the tool to the HiKOKI Authorized Service Center when requesting repair or other maintenance.
In the operation and maintenance of power tools, the safety regulations and standards prescribed in each country must be observed.

MODIFICATIONS
HiKOKI Power Tools are constantly being improved and modified to incorporate the latest technological advancements.
Accordingly, some parts (i.e. code numbers and/or design) may be changed without prior notice.

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。

對砂輪機或砂輪片操作的通用安全警告

a) 該電動工具是用於實現研磨或切斷工具功能的。閱讀隨該電動工具提供的使用說明書內的所有安全警告、說明、圖解和規定。
不瞭解所列的說明，將導致電擊、著火或嚴重傷害。

b) 不推薦用該電動工具進行諸如砂光、刷光、拋光或切斷等操作。
電動工具不按指定的功能去操作，可能會發生危險和引起人身傷害。

c) 不使用非工具製造商推薦和專門設計的附件。
若該附件被裝到您的電動工具上，它可能不能保證操作安全。

d) 砂輪片的額定速度，必須至少等於電動工具上標出的最大速度。
砂輪片在比額定速度大的速度運轉時，會發生爆裂和飛濺。

e) 砂輪片的外徑和厚度，必須在電動工具額定能力範圍之內。
不正確的砂輪片尺寸，不能得到充分防護或控制。

f) 安裝配件的螺紋必須與砂輪機主軸螺紋相配。對於以法蘭安裝的配件，配件的軸孔必須符合法蘭的定位直徑。
與電動工具的安裝硬體不相配的配件會失去平衡，劇烈振動，並可能導致失去控制。

g) 不要使用損壞的砂輪片。在每次使用前要檢查砂輪片，例如砂輪片是否有碎片和裂縫，靠背墊是否有裂縫、撕裂或過度磨損，鋼絲刷是否鬆動或金屬絲是否斷裂。如果電動工具或砂輪片跌落了，檢查是否有損壞或安裝沒有損壞的砂輪片。檢查和安裝砂輪片後，讓自己和旁觀者的位置遠離旋轉砂輪片的空間，並以電動工具最大空載速度運行1分鐘。
損壞的砂輪片通常在該試驗時會碎裂。

h) 戴上防護用品。根據操作情況，使用面罩、安全護目鏡或安全眼鏡。必要時，戴上防塵面具、聽力保護器、手套和能擋小磨料或工件碎片的工作圍裙。
防護用品必須擋住各種操作產生的飛屑。防塵面具或口罩必須能過濾操作產生的顆粒。長期暴露在高強度雜訊中會引起失聰。

i) 讓旁觀者與工作區域保持一定的安全距離。任何進入工作區域的人必須戴上防護用品。
工件或破損砂輪片的碎片可能會飛出，並引起緊靠著操作區域的旁觀者的傷害。

j) 進行操作時，若切割配件可能接觸到暗線或其自身的電線，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。

k) 讓軟線遠離旋轉的砂輪片。
如果控制不當，軟線可能被切斷或纏繞，並使得你的手或手臂可能被捲入旋轉砂輪片中。

l) 直到砂輪片完全停止運轉，才可以放下電動工具。
旋轉的砂輪片可能會抓住表面，並拉動電動工具而讓您失去對工具的控制。

m) 當攜帶電動工具時不要開動它。
意外觸及旋轉砂輪片，可能會纏繞你的衣服而使砂輪片傷害身體。

n) 經常清理電動工具的通風口。
砂輪機風扇會將灰塵吸進機殼，過多的金屬粉末沈積會導致電氣危險。

o) 不要在易燃材料附近操作電動工具。
火星可能會點燃這些材料。

p) 不要使用需用冷卻液的砂輪片。
用水或其他冷卻液可能會導致電腐蝕或電擊。

反衝和相關警告

反衝是因卡住或纏繞住的旋轉砂輪片、靠背墊、鋼絲刷或其他附件而產生的突然反作用力。卡住或纏繞會引起旋轉砂輪片的迅速堵轉，隨之使失控的電動工具在卡住點產生與砂輪片旋轉方向相反的運動。
例如，如果砂輪片被工件纏繞或卡住，伸入卡住點的砂輪片邊緣可能會進入材料表面而引起砂輪片飛出或反彈。砂輪片可能飛向或飛離操作者，這取決於砂輪在卡住點的運動方向。
在此條件下砂輪片也可能碎裂。
反衝是電動工具誤用或不正確操作工序或條件的結果，但透過採取以下適當的預防措施得以避免。

a) 保持緊握電動工具，使你的身體和手臂處於正確狀態以抵抗反彈力。如有輔助手柄，則要一直使用，以便最大限度控制住起動時的反彈力或反力矩。
如採取適當的預防措施，操作者就可以控制反力矩或反彈力。

b) **絕不能將手靠近旋轉砂輪片。**
砂輪片可能會反彈碰到手。

c) **不要站在發生反衝時，電動工具可能移動到的地方。**
反衝將在纏繞點讓砂輪片轉動方向逆向轉動。

d) **當在尖角、銳邊等處作業時要特別小心。避免砂輪片的彈跳和纏繞。**
尖角、銳邊和彈跳具有纏繞旋轉砂輪片的情形，並引起反衝的失控。

e) **不要加裝鋸鏈、木雕刀片或帶齒鋸片。**
這些鋸片會產生頻繁的反彈和失控。

對砂輪片使用的專用安全警告

a) **只使用所推薦的砂輪片型號和為選用砂輪片專門設計的護罩。**
不是為電動工具設計的砂輪片不能充分得到防護，是不安全的。

b) **去壓中心輪的磨削表面必須安裝在護刃器唇的平面下方。**
突出護刃器唇平面，未妥善安裝的砂輪片，無法得到適當的保護。

c) **護罩必須牢固地裝在電動工具上，且放置得最具安全性，只有最小的砂輪部分暴露在操作人面前。**
護罩有助於保護操作者免於碰觸到損壞的砂輪碎片，可能點燃衣物的火花，以及與砂輪片的意外接觸。

d) **砂輪片只用作推薦的用途。例如：不要用切割砂輪片的側面進行磨削。**
施加到砂輪片側面的力可能會使其碎裂。

e) **要經常為砂輪片選用未損壞的、有恰當規格和形狀的砂輪法蘭盤。**
合適的砂輪法蘭盤支承砂輪片可以減小砂輪片破裂的可能性。切割砂輪片的法蘭盤可以不同於砂輪法蘭盤。

f) **不要使用從大規格電動工具上用剩的磨損砂輪片。**
用於大規格電動工具上的砂輪片，不適於較小規格工具的高速工況並可能會爆裂。

對砂輪切割操作的附加專用安全警告

a) **不要“夾”住砂輪片或施加過大的壓力。不要試圖做過深的切割。**
給砂輪片施加過大的應力，會增加砂輪片在切割時的負載，容易纏繞或卡住，增加了反衝或砂輪片爆裂的可能性。

b) **身體不要對著旋轉砂輪片，也不要站在其後。**
當把砂輪片從操作者身邊的操作點移開時，可能的反衝，會使旋轉砂輪片和電動工具朝您衝來。

c) **當砂輪片被卡住或任何原因而中斷切割時，關掉電動工具並握住工具不要動，直到砂輪片完全停止。決不要試圖當砂輪片仍然運轉時，讓砂輪片脫離切割，否則會發生反衝。**
調查並採取校正措施以消除砂輪片卡住的原因。

d) **不能在工件上重新起動切割操作。讓砂輪片達到全速後再小心地重新進入切割。**
如果電動工具在工件上重新起動，砂輪片可能會卡住、飛出或反衝。

e) **過大工件時需使用支撐座，使砂輪片受夾住或產生反衝作用力的風險降到最低。**
大工件由於其自身重量，容易趨於下陷。支撐座必須置於工件下方的砂輪片兩側，靠近鋸切路徑與工件邊緣。

f) **在進行牆壁或其他隱蔽區域之局部鋸切時，請格外小心。**
凸出的砂輪片可能會鋸切到瓦斯管、水管、電線或足以產生反衝作用力的物體。

砂輪機的一般安全說明

— 確認砂輪片上所標示的轉速等於或大於砂輪機的額定轉速；
— 確保砂輪片尺寸與砂輪機相符；
— 須按照廠家的使用說明書小心存放和使用砂輪；
— 使用前檢查砂輪片，不要使用破損、有裂縫或有其他缺陷的產品；
— 確保所安裝的砂輪片和重點已按照廠家的使用說明固定；
— 在需要時使用吸油紙；
— 在使用前確保已正確安裝並鎖緊砂輪片，並在安全場所的空載狀態下運轉30秒鐘，若有較大的振動或察覺到其他缺陷，則應立即停止運轉。遇此情況時，檢查電動工具以究明原因；
— 若電動工具配備保護裝置，切勿在未使用此保護裝置時使用電動工具；
— 使用砂輪片切割時，務必先拆下屬於標準配件的砂輪護板，再裝上附帶側邊護板的砂輪護板（需另購）；
— 請勿使用單獨的異徑軸套或接頭，來適應大孔砂輪片；
— 若要用螺紋孔砂輪片來安裝的工具，需確保砂輪片的螺紋足夠長，以適合軸長；
— 檢查工件已被正確固定；
— 請勿使用切斷砂輪片進行側面研磨；
— 確保使用時產生的火花不會引起危險，例如不要濺在身體上或點燃易燃物；
— 在多塵的條件下工作時，確保通風口暢通無堵塞現象。如果需要清除灰塵，首先使電動工具斷開電源（使用非金屬物品）並避免損壞內部零件；

— 要經常做好視力和聽力的保護。可使用其他個人保護裝置，如口罩、手套、頭盔和圍裙等。
— 在切斷本電動工具的電源之後，砂輪片仍會繼續旋轉一段時間，請特別注意。

附加安全警告

1. 確認所使用的電源與工具銘牌上標示的規格是否相符。
2. 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. 若作業場所遠離電源地點，應使用足夠、安全又合適的延長電線，並且要盡可能地短些。
4. 確認要使用的砂輪片是正確類型，無裂縫或表面缺陷。同時也要確保砂輪片安裝妥當，砂輪螺母已牢固鎖緊。
5. 打開電動工具的電源之前，請推動按鈕兩或三次，確認按鈕鬆開。
6. 本機不可施加過大壓力使其過載，以延長使用壽命並確保加工品質。在大部份的用法中，機器本身的重量即夠研磨。加壓過大將導致轉速降低、表面加工不良以及過載，從而縮短機器壽命。
7. 在關閉本電動工具的電源之後，砂輪片仍會繼續旋轉一段時間。
   關掉機器之後，需等電動工具完全停止才能放下，以免造成嚴重事故，而且還可減少吸入機器的塵埃與切削量。
8. 未使用本電動工具時，請斷開電源。
9. 組裝和拆卸電動工具之前，請務必將開關關閉並從插座拔下插頭，以避免嚴重事故。
10. RCD
    使用漏電斷路器時，建議採 30 mA 以下的額定感度電流。

規 格

型式		G13SC2	G15SA2
電壓（按地區）*		（110 V, 115 V, 120 V, 127 V, 220 V, 230 V, 240 V）～ 50/60 Hz	
輸入功率*		1200 W（台灣：1150 W）	
額定輸出功率		720 W（台灣：690 W）	
無負載速度		10000 轉/分	8500 轉/分
最高周速		80 m/秒（4800 m/分）	
砂輪片尺寸	外徑	125 mm	150 mm
	厚度	6 mm	
	孔徑	22.23 mm	
重量（僅主機身）		2.8 kg	

* 請務必檢查產品上的銘牌，因其依地區會有所變更。

標 準 附 件

(1) 扳手.....1
(2) 側柄.....1
標準附件可能不預先通告而徑予更改。

用 途

○ 用於去除鑄品毛刺、飛邊等物及拋光各種型號的鋼、青銅、鋁及鑄造品。
○ 研磨焊接部分或研磨用焊接切割的部分。
○ 研磨磚塊、大理石等等。
○ 研磨和切割混凝土、石頭、瓦片（用金剛石砂輪片）。

作 業 之 前

1. **電源**
   請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**
   請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. **延長電線**
   若作業場所遠離有電源的地點，應使用厚度足夠、額定電流的延長電線，並且要盡可能地短些。

4. **確認環境條件**
確認工作場地安排在符合規定措施的條件下。當研磨薄鋼板時，因工作臺的狀態會產生很大的噪音，它是因為研磨鋼板引起的。為了消除這種有害的噪音可在被研磨的材料下放一塊橡皮墊。
5. **砂輪護罩的安裝**
輪罩是一種保護裝置，用來防止作業中因砂輪破裂而受傷。開始研磨作業之前，請確認輪罩裝好緊固。稍微擰鬆固定螺絲，輪罩即可轉動並固定在所需角度，以得到最大工作效果，調整輪罩後，確認固定螺絲是否完全擰緊。
6. **砂輪片的檢查和安裝**
仔細檢查所安裝的砂輪片確無破損和裂縫。
確認所安裝的砂輪片在規定的條件下牢固地被夾持。
詳細參閱“砂輪片的裝卸”一節。
7. **試運轉**
不檢查砂輪上是否存在著破損和裂縫就開始研磨，將非常危險。所以在開始正式研磨之前，應讓該圓盤電磨機在無人的情況下試運轉，如果沒有問題，就表明此圓盤電磨機沒有異常。
試運轉的持續時間如下：
當更換砂輪片時 .....3 分鐘以上
當開始日常工作前.....1 分鐘以上
8. **檢查主軸鎖的裝置**
在打開電源開關之前，撳兩、三下鎖定銷檢查鎖定銷是否被釋放。（見圖 1）
9. **固定側柄**
把側柄旋進齒輪罩。

圓盤電磨機的應用

1. 因為只用圓盤電磨機本身的重量研磨是確實可行的，千萬不要把圓盤電磨機強壓在被研磨的表面上，輕輕地握住圓盤電磨機，以使它輕輕地和磨削面接觸。
較重的壓力將降低旋轉速度並會磨損拋光表面，且所引起的過負載現象將導致馬達燒毀。
2. 研磨時不要利用圓盤電磨機的整個表面，如圖 2 所示使砂輪片傾斜 15°～30°，只利用它的周邊表面。
3. 當裝上新砂輪片的圓盤電磨機向前推行時（方向 A），可能偶爾地切進所研磨的材料，這時要立即拉它後退（方向 B）。
然而，當凹陷中心砂輪片的棱角被磨損時，前進和後退都可以。
4. 若提供的砂輪片（人造樹脂黏結砂輪片）的額定粒度級是 A，粒度尺寸是＃36時，它的應用範圍涉及面很廣，事實証明它最適合於普通鋼材的重研磨。因為這類鋼材的粒度大小相當粗糙要產生一個細的表面拋光是很困難的。
在本例中輕輕地握住圓盤電磨機，提起它，慢慢地用一固定的低速進行研磨。如此可以得到與用細粒度砂輪片時得到的細研磨相類似。
5. 圓盤電磨機的開關
開關是槓桿手柄式的，按它的 ON 端，開關就被接通，按它的 OFF 端，開關就會斷開。
6. 使用後的注意事項
使用後在完全停止轉動前，不要把圓盤電磨機立刻放在有許多細屑和污物和灰塵的地方。

注意
○ 本機受到衝擊時，會導致砂輪片的破裂或發生裂痕。因此，在使用本電磨機時，請留意勿使它受到衝擊。
在使用本電磨機前，不小心碰到或掉下本電磨機時，請充分地檢查一下砂輪片是否有破裂或裂痕。
○ 本電磨機在旋轉時，請勿按下鎖定銷。如鎖定銷被按下的話，則請勿按下開關。

砂輪片的裝卸（圖 1）

注意
請確認開關已斷開，並且從電源插座中拔去電源插頭，以避免嚴重事故。

1. **裝配（圖 1）**
(1)把工具倒置使主軸朝上。
(2)把砂輪墊圈裝到主軸上。
(3) 將砂輪片或金剛石砂輪片的突出部裝入砂輪墊圈。
(4) 將砂輪片螺帽旋入主軸。
（使用金剛石砂輪片時，請把砂輪螺帽的凸面裝到金剛石砂輪片的相反方向上，並且把螺帽擰到主軸上）
(5) 按下鎖定銷以防止主軸轉動，並如圖 1 所示用附送的扳手擰緊砂輪螺帽。
2. **拆卸**
按照上述步驟相反的順序進行拆卸。

注意
確認砂輪片安裝是否牢固。
確認鎖定銷被解除鎖定；可在打開電源開關之前通過按二、三次鎖定銷來進行檢查。

維 護 和 檢 查

1. **檢查砂輪片**
檢查砂輪片確實無破裂和表面缺陷。
當砂輪外徑被磨損 60mm 時，要更換砂輪片。

2. **檢查安裝螺絲**
   要經常檢查安裝螺絲是否確實鎖緊。若發現螺絲鬆了，應立即重新鎖緊，否則會導致嚴重的事故。
3. **檢查碳刷（參看圖 3）**
   馬達使用碳刷，它是消耗部品。
   碳刷一旦使用到磨損極限，電動機就會出現各種障礙；如果所使用的碳刷是“自停式”，電動機將自動地停止轉動。遇到上述情況，應立即換上與圖上代號一致的新碳刷。
   此外，碳刷應經常保持乾淨狀態，以保證能在刷握裏自由滑動。
4. **更換碳刷**
   用一字螺絲起子卸下碳刷蓋，即可以很容易地取下碳刷。
5. **馬達的維護**
   馬達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。
6. **維修零件目錄**

注意
HiKOKI電動工具的修理、維護和檢查必須由HiKOKI所認可的維修中心進行。
當尋求修理或其他維護時，將本零件目錄與工具一起提交給HiKOKI所認可的維修中心會對您有所幫助。
在操作和維護電動工具中，必須遵守各國的安全規則和標准規定。

改進

HiKOKI電動工具隨時都在進行改進以適應最新的技術進步。
因此，有些零件（如，代碼號碼或設計）可能未預先通知而進行改進。

註
為求改進，本說明書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.

연삭 및 절단 연삭 작업에 공통으로 적용되는 안전 경고

a) **이 전동 툴은 그라인더 또는 절단기로 기능하도록 고안되었습니다. 이 전동 툴과 함께 제공된 모든 안전 경고, 지침, 그림 및 규격을 읽으십시오.**
아래에 열거한 모든 지침을 따르지 않을 경우 감전, 화재 및/또는 중상이 발생할 수 있습니다.

b) **이 전동 툴로 샌딩, 와이어 브러싱 또는 연마와 같은 작업을 수행하는 것은 권장되지 않습니다.**
전동 툴을 지정된 용도 이외로 조작할 경우 위험과 상해가 유발될 수 있습니다.

c) **툴 제조업체가 구체적으로 지정 및 권장하지 않은 부속품을 사용하지 마십시오.**
부속품이 전동 툴에 장착될 수 있다고 해서 반드시 안전한 조작이 보장되는 것은 아닙니다.

d) **부속품의 정격 속도는 최소한 전동 툴에 표시된 최고 속도와 같아야 합니다.**
정격 속도보다 더 빨리 작동하는 부속품은 파손되어 조각이 튈 수 있습니다.

e) **부속품의 외경과 두께는 전동 툴의 정격 용량의 범위 내에 있어야 합니다.**
잘못된 크기의 부속품은 적절하게 보호 또는 제어될 수 없습니다.

f) **나사식으로 돌려서 장착하는 부속품은 연삭기 스핀들의 나사산과 맞아야 합니다. 플랜지로 장착하는 부속품의 경우, 부속품의 아버 구멍이 플랜지의 위치설정 직경과 맞아야 합니다.**
부속품이 전동 툴의 장착 하드웨어에 맞지 않으면 작동 시 균형이 맞지 않고 진동이 과도하게 발생하여 통제력을 상실할 수 있습니다.

g) **손상된 부속품은 사용하지 마십시오. 매번 사용하기 전에 연마 숫돌과 같은 부속품에 흠과 균열이 있는지 검사하고, 지지 패드의 균열, 파열 또는 과도한 마모 여부를 검사하고, 와이어 브러시의 와이어가 느슨하거나 균열이 있는지 검사하십시오. 전동 툴 또는 부속장치가 떨어진 경우, 손상 여부를 검사하거나 손상되지 않은 부속품을 장착하십시오. 부속품을 검사 및 장착한 후, 사용자 및 주변 작업자들은 회전 부속품의 평면에서 떨어져 있고 전동 툴을 일분 동안 최고 무부하 속도로 작동해야 합니다.**
손상된 부속품은 일반적으로 이 시험 시간 동안 부서집니다.

h) **개인보호장구를 착용하십시오. 용도에 따라 안면 보호대, 안전 고글 또는 보안경을 착용하십시오. 적합한 경우, 방진 마스크, 귀마개, 장갑, 작은 마멸 파편 또는 작업물 파편을 막아 주는 작업장용 에이프런을 착용하십시오.**
보안대는 여러 조작에 의해서 생성되는 날아다니는 찌꺼기로부터 눈을 보호합니다. 방진 마스크 또는 마스크는 조작에 의해서 생성되는 입자들을 걸러줄 수 있어야 합니다. 고강도 소음에 장시간 노출되면 청력을 상실할 수 있습니다.

i) **주변 작업자들을 작업 영역으로부터 안전한 거리만큼 떨어져 있게 하십시오. 작업 영역에 들어오는 사람은 누구나 개인보호장구를 착용해야 합니다.**
작업물 파편 또는 부서진 부속품의 파편이 날아다녀 직접적인 작업 영역 밖의 사람에게 상해를 입힐 수 있습니다.

j) **절단 액세서리가 매립 배선이나 전원선과 닿을 수 있는 장소에서 작업할 경우에 전동공구는 절연된 손잡이 표면만 잡으십시오.**
절단 액세서리가 '전류가 흐르는' 전선에 닿으면 전동공구의 노출된 금속 부분에 '전류가 흘러' 작업자가 감전될 수 있습니다.

k) **코드를 회전 부속품이 없는 곳에 놓으십시오.**
통제력을 상실할 경우, 코드가 절단되거나 찢어질 수 있으며 손이나 팔이 회전 부속품에 빨려 들어갈 수 있습니다.

l) **전동 툴을 부속품이 완전히 정지할 때까지 절대로 내려놓지 마십시오.**
회전 부속품이 표면을 잡아 전동 툴을 당겨 사용자가 통제력을 상실할 수 있습니다.

m) **전동 툴을 옆에 들고 있는 상태에서 작동하지 마십시오.**
회전 부속품과 우발적으로 접촉할 경우 옷이 찢어져서 부속품에 의해 상해를 입을 수 있습니다.

n) **전동 툴의 에어 벤트를 정기적으로 청소하십시오.**
모터의 팬이 하우징 내의 먼지를 끌어당기게 되며 금속 가루가 과도하게 쌓일 경우 전기적 위험이 유발될 수 있습니다.

o) **전동 툴을 가연성 물질과 가까이에서 사용하지 마십시오.**
불꽃 때문에 가연성 물질에 불이 붙을 수 있습니다.

p) **액체 냉각제가 필요한 부속품을 사용하지 마십시오.**
물 또는 기타 액체 냉각제를 사용하면 감전사 또는 감전이 발생할 수 있습니다.

반동 및 관련 경고

반동은 눌리거나 걸린 회전 숫돌, 지지 패드, 브러시 또는 기타의 부속품에 대한 갑작스러운 반응입니다. 눌리거나 걸리면 회전 부속품이 갑자기 정지하고 이로 인해 통제력이 상실된 전동 툴이 부속품 장착 시의 부속품 회전 방향과 반대 방향으로 강제로 회전합니다.
예를 들어, 연마 숫돌이 작업물에 의해 걸리거나 눌릴 경우, 눌리는 지점에 들어가는 숫돌의 가장자리가 작업물의 표면을 파고 들어 숫돌이 위로 올라가거나 반동할 수 있습니다. 눌리는 지점의 숫돌의 운동 방향에 따라 숫돌이 조작자쪽으로 움직이거나 조작자와 반대 방향으로 움직일 수 있습니다.
연마 숫돌도 이러한 조건에서는 부서질 수 있습니다.
반동은 전동 툴의 오용 및/또는 올바르지 않은 조작 절차 또는 조건의 결과이며 아래와 같은 적절한 주의사항을 준수하여 방지할 수 있습니다.

a) **전동 툴을 세게 잡고 몸과 팔을 반동력을 저지하는 위치에 두십시오. 시동 중에 반동 또는 토크 반작용을 최대한 통제하도록 항상 보조 핸들(제공된 경우)을 사용하십시오.**
조작자는 적절한 예방 조치를 취할 경우 토크 반작용 또는 반동력을 제어할 수 있습니다.

b) **손을 회전 부속품 가까이에 절대로 놓지 마십시오.**
부속품이 손 위로 반동할 수 있습니다.

c) **반동할 경우 전동 툴이 이동하는 공간에 몸을 두지 마십시오.**
반동은 툴을 걸릴 때의 숫돌의 이동 방향과 반대 방향으로 밀어냅니다.

d) **구석, 날카로운 가장자리 등을 가공할 때 특히 주의하십시오. 부속품이 튀어오르거나 걸리지 않게 하십시오.**
구석이 날카로운 가장자리를 가공하거나 부속품이 튀어오르면 부속품이 걸리게 되어 통제 상실 또는 반동이 유발됩니다.

e) **톱 체인 목재조각 날 또는 톱니형 톱날을 장착하지 마십시오.**
이러한 날들은 잦은 반동과 통제 상실을 유발합니다.

연삭 및 절단 연삭 작업에만 적용되는 안전 경고

a) 전동 툴에 권장되는 종류의 숫돌과 선택한 숫돌에 지정된 보호대만 사용하십시오.
전동 툴에 사용되도록 지정되지 않은 숫돌은 올바른 보호대로 보호될 수 없으며 안전하지 않습니다.

b) 중간 부분이 파인 휠의 연마면은 가드 립 면 아래에 장착해야 합니다.
잘못 장착하여 가드 립 면에서 돌출된 휠은 제대로 보호받을 수 없습니다.

c) 보호대를 전동 툴에 단단히 고정하고 최대의 안전성이 유지되는 위치에 놓아 최소량의 숫돌이 조작자에게 노출되게 해야 합니다.
보호 커버는 부서진 휠 조각이 작업자에게 튀거나 작업자가 실수로 휠에 닿거나 스파크가 튀어 옷에 불이 붙는 것을 막아줍니다.

d) 숫돌은 권장 용도로만 사용해야 합니다. 예: 절단 숫돌의 측면으로 연삭하지 마십시오.
절단 연삭 숫돌은 횡축 연삭용이기 때문에 측면에 힘을 가하면 부서질 수 있습니다.

e) 항상 선택한 숫돌에 적합한 크기와 모양의 손상되지 않은 숫돌 플랜지를 사용하십시오.
올바른 숫돌 플랜지는 숫돌을 지지하여 숫돌 파손의 가능성을 줄입니다. 절단 숫돌의 플랜지는 연삭 숫돌 플랜지와 다를 수 있습니다.

f) 더 큰 전동 툴에서 사용되어 마모로 인해 작아진 숫돌을 사용하지 마십시오.
더 큰 전동 툴에 사용되도록 지정된 숫돌은 더 높은 속도의 더 작은 툴에 적합하지 않으며 깨질 수 있습니다.

절단 연삭 작업에만 적용되는 추가 안전 경고

a) 절단 숫돌을 "걸리게" 하거나 과도한 압력을 가하지 마십시오. 과도한 깊이로 절단하려 하지 마십시오.
숫돌에 과도한 힘을 가하면 숫돌이 받는 부하가 커져 숫돌이 절단부에 끼어 비틀리거나 고착될 가능성 및 반동 또는 파손의 가능성이 높아집니다.

b) 몸을 회전 숫돌 옆과 뒤에 두지 마십시오.
작동 시점에 숫돌이 몸과 반대쪽으로 움직일 경우, 반동으로 인해 회전 숫돌과 전동 툴이 사용자쪽으로 밀릴 수 있습니다.

c) 숫돌이 고착되어 있을 때 또는 절단이 모종의 이유로 중단될 때, 전동 툴을 끄고 숫돌이 완전히 정지할 때까지 전동 툴을 정지 상태로 두십시오. 숫돌이 움직이는 상태에서 절단 숫돌을 제거하려고 하지 마십시오. 반동이 발생할 수 있습니다.
숫돌 고착 원인을 조사한 후 시정 조치를 취해 숫돌 고착의 원인을 제거하십시오.

d) 작업물에서 절단 조작을 재시작하지 마십시오. 숫돌을 최대 속도로 작동한 후 절단을 주의하여 재시작하십시오.
전동 툴을 작업물에서 재시작할 경우 숫돌이 고착되거나 튀어 오르거나 반동할 수 있습니다.

e) 패널 또는 대형 작업물은 지지대를 사용해 휠에 낄 위험과 반동 현상을 최소화하십시오.
대형 작업물은 자체 무게로 인해 휘는 경향이 있습니다. 따라서 절단 선과 휠 양쪽의 작업물 가장자리 근처 아래에 지지대를 설치해야 합니다.

f) 기존 벽면이나 기타 사각 지대를 '포켓 구조' 로 절단할 경우 특히 주의를 기울이십시오.
돌출된 휠이 가스관, 수도관, 전기 배선 또는 반동 현상을 일으킬 수 있는 물체를 절단할 수 있습니다.

미니 그라인더를 위한 일반 안전 지침

- 숫돌에 표시된 속도가 그라인더의 정격 속도 이상인지 확인하십시오.
- 숫돌 치수가 그라인더와 호환되는지 확인하십시오.
- 연마 숫돌은 제조업체의 지침에 따라 주의하여 보관 및 취급해야 합니다.
- 사용하기 전에 연마 숫돌을 검사하십시오. 조각나거나 금가거나 결함있는 제품은 사용하지 마십시오.
- 장착 숫돌과 장착점이 제조업체의 지침에 따라 일치하는지 확인하십시오.
- 접합식 연마 제품과 함께 제공되고 필요할 경우 블라터가 사용되는지 확인하십시오.
- 사용 전에 연마 제품을 올바르게 장착하고 조였는지 확인하고 공구를 무부하 상태에서 안전 위치에서 30초 동안 작동시킨 다음 상당한 진동이 있거나 다른 결함이 감지될 경우 즉시 정지시키십시오. 이러한 조건이 발생할 경우 기계를 점검하여 원인을 찾으십시오.
- 보호대가 공구에 장착된 경우 절대로 공구를 보호대 없이 사용하지 마십시오.
- 연마 절삭 숫돌을 사용할 때 반드시 표준 부속품 숫돌 보호대를 제거하고 측면 보호대가 있는 숫돌 보호대 (별매품)를 장착하십시오.
- 별도의 축소 부싱 또는 어댑터를 사용하여 커다란 구멍의 연마 숫돌에 끼우지 마십시오.
- 공구에 나사식 구멍이 있는 숫돌을 장착하려는 경우 숫돌의 나사산 길이가 주축 길이와 일치하는지 확인하십시오.
- 작업물이 올바르게 지지되는지 확인하십시오.
- 측면 연삭을 위해 절단 숫돌을 사용하지 마십시오.
- 숫돌 사용 중에 발생하는 불꽃이 위험을 일으키지 않도록, 즉 사람에게 튀지 않게 또는 인화성 물질을 발화시키지 않게 하십시오.
- 먼지가 많은 환경에서 작업할 때에는 통기구가 막히지 않게 하십시오. 먼지를 제거할 필요가 있을 경우 우선 공구를 전원에서 분리하고(비금속성 물체를 사용) 내부 부품이 손상되지 않게 하십시오.
- 항상 보안경과 귀마개를 사용하십시오. 방진 마스크, 장갑, 헬멧 및 에이프런과 같은 다른 개인보호장구를 착용해야 합니다.
- 공구를 끈 뒤에도 숫돌이 몇 초 동안 계속 회전하므로 주의하십시오.

추가 안전 경고

1. 사용 전원이 제품 명판에 표시된 전원 요건과 부합하는지 확인하십시오.
2. 전원 스위치가 'OFF' 위치에 있는지 확인하십시오. 전원 스위치가 'ON' 위치에 있는 상태로 플러그를 꽂으면, 제품이 갑자기 작동하기 시작해서 심각한 사고가 날 수 있습니다.
3. 작업 공간에 전원이 없으면, 두께가 충분한 정격 용량의 연장선을 사용하십시오. 연장선은 가능한 한 짧을수록 좋습니다.
4. 사용할 연삭 숫돌이 올바른 종류이고 균열 또는 표면 결함이 없는지 확인하십시오. 또한 연삭 숫돌이 올바르게 장착되어 있고 숫돌 너트를 완전하게 조였는지 확인하십시오.
5. 전동 툴을 켜기 전에 푸시 버튼을 2~3회 눌러 푸시 버튼이 풀렸는지 확인하십시오.
6. 기계 수명을 연장하고 우수한 마감 품질을 유지하려면 기계에 너무 많은 응력을 가해 기계에 과부하를 주지 않아야 합니다. 대다수 응용 작업에서 기계 중량만으로도 효과적 연삭을 하기에 충분합니다. 너무 많은 응력을 가하면 회전 속도가 감소하고 표면 마감 품질이 저하되고, 과부하로 인해 기계 수명이 감소될 수 있습니다.

7. 전동 툴을 끈 뒤에도 숫돌이 계속 회전합니다.
   기계를 끈 후 연삭 숫돌이 완전히 정지할 때까지 기계를 내려 놓지 마십시오. 이러한 주의사항을 준수하면 심각한 사고를 방지할 수 있을 뿐 아니라 기계로 흡입되는 분진 및 부스러기의 양이 줄어듭니다.
8. 기계를 사용하지 않을 때, 전원을 분리해야 합니다.
9. 심각한 사고를 방지하기 위해, 오프셋 연삭 숫돌을 조립 및 분해하기 전에 전원을 끄고 콘센트에서 연결 플러그를 분리하십시오.
10. RCD
    항상 정격 잔류 전류가 30mA 미만인 누전 차단기를 사용하는 것이 좋습니다.

사양

모델		G13SC2	G15SA2
전압(지역별로 차이가 있음)*		(110V, 115V, 120V, 127 V, 220V, 230V, 240 V) ~	
소비 전력*		1200 W	
무부하 속도		10000 /분	8500 /분
최고 주속		80 m/초 (4800 m/분)	
휠 크기	외경	125 mm	150 mm
	두께	6 mm	
	구멍 직경	22.23 mm	
중량(본체만)		2.8 kg	

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

기본 부속품

(1) 연삭 숫돌.....1
(2) 렌치.....1
(3) 사이드 핸들.....1
기본 부속품은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

용도

○ 주조 찌꺼기의 제거, 다양한 종류의 철, 구리, 알루미늄 소재 및 주조품의 마감 작업.
○ 용접 부분이나 절단 토치를 사용하여 절단한 부분의 연삭.
○ 벽돌, 대리석 등의 연삭
○ 콘크리트, 돌, 타일 절단 및 스크라이빙(다이아몬드 숫돌 사용)

사용 전 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. 환경 조건 확인
작업 장소가 정해진 주의사항에 부합하는 적절한 환경에 있는지 확인하십시오.
얇은 강철판을 연삭할 때는 작업대의 상태에 따라 연삭되는 강철판의 반향음으로 인해 큰 소음이 발생할 수 있습니다. 이 때 불필요한 소음을 제거하려면 연삭할 자재 밑에 고무 매트를 놓으십시오.

5. 휠 가드 장착
휠 가드는 작동 중에 오프셋 연삭 숫돌이 깨질 경우에 부상을 방지하기 위한 보호 장치입니다. 연삭 작업을 시작하기 전에, 휠 가드가 올바로 설치 및 고정되었는지 확인하십시오.
고정 나사를 살짝 풀면 휠 가드를 돌려서 원하는 각도로 설치함으로써 작업 효과를 극대화할 수 있습니다. 휠 가드를 조정한 후에는 반드시 고정 나사를 꽉 조이십시오.

6. 오프셋 연삭 숫돌 확인 및 장착.
균열이나 갈라짐이 없는 지정된 오프셋 연삭 숫돌이 장착되었는지 꼼꼼하게 확인하십시오.
오프셋 연삭 숫돌이 지정된 조건에 따라 장착되었고 단단히 고정되었는지 확인하십시오.
자세한 내용은 "연삭 숫돌의 조립 및 분해" 항목을 참조하십시오.

7. 시험 가동 실시
오프셋 연삭 숫돌에 균열과 갈라짐이 있는지 확인하지 않고 연마 작업을 시작하는 것은 매우 위험합니다. 연마를 시작하기 전에 그라인더를 사람이 없는 쪽으로 향하게 하고 그라인더에 이상이 없는지 확인한 후에 시험 가동을 실시하십시오.
시험 가동 시간은 다음과 같습니다.
오프셋 연삭 숫돌을 교체할 경우..... 3분 이상
일상적인 작업을 시작할 경우 ..... 1분 이상

8. 스핀들 잠금 장치 확인
전동 툴을 켜기 전에 푸시 버튼을 두 번 또는 세번 눌러 스핀들 잠금 장치가 해제되는지 확인하십시오(**그림 1** 참조).

9. 측면 핸들 장착
측면 핸들을 기어 커버에 돌려 끼웁니다.

실제 그라인더 사용

1. 그라인더 자체의 무게만을 활용하여 연마할 수 있으므로 그라인더를 연마할 평면에 대고 너무 세게 누르지 마십시오. 연마할 평면에 살짝 닿기만 할 정도로 그라인더를 가볍게 잡으십시오.
   세게 누를 경우 회전 속도가 감소해 마감 표면이 열화되고 과부하로 인해 모터가 탈 수 있습니다.
2. 연마할 때 그라인더 전체 표면을 활용하지 마십시오. **그림 2**와 같이 휠을 15−30° 각도로 기울여서 주변 표면만 사용하십시오.
3. 새 오프셋 연삭 숫돌이 장착된 그라인더를 앞쪽(방향 A)으로 밀면 휠 가장자리가 이따금 연마할 재료를 절단할 수도 있습니다. 이 경우 항상 뒤쪽(방향 B)으로 당기십시오.
   그러나 오프셋 연삭 숫돌 앵글이 적당히 무뎌지면 앞쪽으로 밀고 뒤쪽으로 당기는 작업을 모두 할 수 있습니다.
4. 제공된 오프셋 연삭 숫돌(수지 휠)은 연마 등급이 클래스 A이며 입도가 #36입니다.
   따라서 광범위한 용도에 적용할 수 있으며 일반 강철 재료를 고부하로 연마하는 데 가장 적합합니다. 휠 입도가 다소 거칠어서 미세 표면 마감을 만들기가 매우 어렵습니다.
   이 경우 그라인더를 들어 올리듯이 가볍게 잡고 일정하게 낮은 속도로 느리게 연마하십시오. 그러면 미립 오프셋 연삭 숫돌을 사용한 것과 비슷한 미세 마감을 얻을 수 있습니다.
5. **그라인더 전원 켜기**
   스위치 레버를 'ON' 쪽으로 전환해서 켜거나 레버를 'OFF' 쪽으로 전환해서 끌 수 있습니다.
6. **사용 후 주의사항**
   깎아 낸 부스러기, 오염물 및 먼지가 많은 장소에서 그라인더를 사용한 후에는 곧바로 그라인더를 내려놓지 말고 회전이 완전히 멈출 때까지 기다리십시오.

주의

○ 본체에 충격을 줄 경우 오프셋 연삭 숫돌에 균열이나 갈라짐이 생길 수 있습니다. 장비를 사용할 때 갑작스러운 충격을 주지 않도록 특히 주의하십시오.
실수로 본체를 어딘가에 부딪히거나 떨어뜨릴 경우 다시 사용하기 전에 오프셋 연삭 숫돌에 균열이나 갈라짐이 있는지 주의 깊게 확인하십시오.

○ 장비가 회전하는 동안 잠금 핀을 누르지 마십시오. 또한 잠금 핀이 눌러져 있을 때는 스위치를 켜지 마십시오.

연삭 숫돌의 조립 및 분해(그림 1)

주의

심각한 문제를 방지하려면 반드시 스위치를 'OFF' 상태에 두고 콘센트에서 삽입형 플러그를 분리하십시오.

1. 조립(그림 1)

(1) 스핀들이 위로 향하도록 장비를 뒤집습니다.
(2) 휠 와셔를 스핀들에 장착합니다.
(3) 오프셋 연삭 숫돌이나 다이아몬드 휠의 돌출부를 휠 워셔에 장착합니다.
(4) 휠 너트를 스핀들에 조립합니다.
(다이아몬드 숫돌 조립의 경우, 볼록한 쪽을 다이아몬드 숫돌에 대고 숫돌 너트를 사용하십시오.)
(5) 푸시 버튼을 삽입하여 스핀들의 회전을 방지하고 휠 너트를 부속품 렌치로 조이십시오(**그림 1** 참조).

2. 분해

위의 절차를 역순으로 실시합니다.

주의: 오프셋 연삭 숫돌이 단단히 장착되었는지 확인하십시오.
전동 툴을 켜기 전에 잠금 핀을 2−3회 눌러 잠금 핀이 풀렸는지 확인하십시오.

관리 및 검사

1. 연삭 숫돌 검사
연삭 숫돌이 균열 및 표면 결함이 없는지 확인하십시오. 오프셋 연삭 숫돌의 외경이 60 mm 정도 마모된 경우 오프셋 연삭 숫돌을 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. 카본 브러시 검사(그림 3)
모터에는 소모성 부품인 카본 브러시가 장착되어 있습니다.
"마모 한계"까지 또는 그것에 가깝게 마모될 경우 모터 고장을 유발할 수 있습니다. 자동 정지 카본 브러시가 장착된 경우 모터가 자동으로 정지합니다.
이때 두 카본 브러시 모두를 그림에 표시된 카본 브러시 번호를 갖는 새 카본 브러시로 교환하십시오. 또한 카본 브러시를 항상 청결하게 하여 브러시 홀더 내에서 자유롭게 움직이게 하십시오.

4. 카본 브러시 교체
홈붙이 드라이버로 브러시 캡을 분해하십시오. 그러면 카본 브러시를 쉽게 제거할 수 있습니다.

5. 모터 관리
모터부 권선은 전동 툴의 '심장부' 입니다. 권선이 손상되거나 물 또는 기름에 젖지 않도록 주의를 기울여야 합니다.

6. 서비스 부품 정보

주의

HiKOKI 전동 툴의 수리, 변경 및 검사는 반드시 공식 HiKOKI 서비스 센터를 통해서 해야 합니다.
공식 HiKOKI 서비스 센터에 수리 또는 기타 점검을 요청할 때 툴과 함께 부품 정보를 제공하면 도움이 됩니다.
전동 툴을 사용하거나 점검할 때는 각국의 안전 수칙 및 규정을 준수해야 합니다.

변경

HiKOKI 전동 툴은 개선 및 수정을 통해 끊임없이 최신 기술 발전을 반영하고 있습니다.
따라서 일부 부품(코드 번호 및/또는 디자인)은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

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 để 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 AN TOÀN CHUNG CHO QUÁ TRÌNH VẬN HÀNH MÁY MÀI HOẶC MÁY MÀI CẮT

a) Dụng cụ điện này được chế tạo với chức năng như dụng cụ mài hoặc cắt. Đọc kỹ tất cả cảnh báo an toàn, hướng dẫn, minh họa và thông số kỹ thuật kèm theo dụng cụ điện này.
Việc không tuân theo mọi hướng dẫn được liệt kê bên dưới có thể gây điện giật, cháy, và/hoặc chấn thương nghiêm trọng.

b) Không được sử dụng dụng cụ điện này cho các hoạt động như chà nhám, đánh bóng bằng bàn chổi sắt hoặc đánh bóng.
Các hoạt động vốn không thuộc chức năng thiết kế của dụng cụ có thể gây nguy hiểm và dẫn đến chấn thương cá nhân.

c) Không sử dụng các phụ tùng không được thiết kế chuyên biệt và không được nhà sản xuất dụng cụ khuyên dùng.
Phụ tùng cho dù có thể lắp khít vào dụng cụ điện cũng không có nghĩa là nó sẽ hoạt động an toàn.

d) Tốc độ danh định của phụ tùng phải bằng hoặc lớn hơn tốc độ tối đa ghi trên dụng cụ điện.
Phụ tùng có thể bị vỡ và văng xa nếu chạy nhanh hơn tốc độ danh định của chúng.

e) Đường kính ngoài và độ dày của phụ tùng phải nằm trong giới hạn công suất của dụng cụ điện.
Phụ tùng có kích thước không đúng có thể sẽ không được bảo vệ và kiểm soát thích đáng.

f) Lắp ráp ren của phụ tùng phải khớp với đường ren trục chính máy mài. Đối với những phụ tùng được lắp ráp bằng mặt bích, lỗ trục chính của phụ tùng phải vừa khít với đường kính vị trí mặt bích.
Các phụ tùng có lỗ trục chính không khớp với phần cứng lắp ráp của dụng cụ điện sẽ khiến dụng cụ mất cân bằng, rung quá mức và có thể gây mất kiểm soát.

g) Không sử dụng phụ tùng đã hỏng. Trước mỗi lần sử dụng phải kiểm tra lại phụ tùng, chẳng hạn như xem bánh mài có mảnh vụn và vết nứt không, tấm đỡ có vết nứt, rách hay mòn quá mức không, chổi kim loại có bị lỏng hoặc bị đứt dây không. Nếu làm rớt dụng cụ điện hay phụ tùng, hãy kiểm tra xem máy có bị hư hỏng không, hoặc lắp phụ tùng còn nguyên vào. Sau khi kiểm tra và lắp ráp phụ tùng, bạn và những người xung quanh nên tránh xa mặt phẳng quay của phụ tùng và bật máy ở tốc độ không tải tối đa trong vòng một phút.
Phụ tùng hư hỏng thường bị vỡ thành từng mảnh trong thời gian chạy thử này.

h) Mặc thiết bị bảo hộ cá nhân. Tùy thuộc vào từng loại công việc mà sử dụng mặt nạ, kính bảo hộ hoặc kính an toàn. Khi cần, nên mang mặt nạ chống bụi, miếng bảo vệ tai, găng tay và tấm chắn có khả năng ngăn chặn các mảnh vụn gia công hoặc bột mài nhỏ.
Dụng cụ bảo vệ mắt phải có khả năng ngăn mảnh vỡ bay ra từ nhiều loại hoạt động khác nhau. Mặt nạ hoặc khẩu trang chống bụi phải có khả năng lọc các hạt nhỏ phát sinh từ quá trình vận hành. Tiếp xúc lâu với tiếng ồn ở cường độ cao có thể gây mất thính lực.

i) Giữ những người không phận sự tránh xa khu vực làm việc với khoảng cách an toàn. Bất kỳ ai vào khu vực làm việc đều phải mặc thiết bị bảo hộ cá nhân.
Những mảnh vỡ của phôi gia công hoặc phụ tùng bị bể có thể văng xa và gây chấn thương bên ngoài khu vực vận hành trực tiếp.

j) Chỉ cầm dụng cụ điện bằng bề mặt kẹp cách điện khi thực hiện thao tác ở những điểm mà phụ kiện cắt có thể tiếp xúc với hệ thống dây điện ngầm hoặc dây của dụng cụ.
Phụ kiện cắt tiếp xúc với dây dẫn "có điện" có thể khiến các bộ phận kim loại hở ra của dụng cụ điện trở thành "có điện" và làm cho người vận hành bị điện giật.

k) Đặt dây tránh xa phụ tùng đang quay.
Nếu bạn mất kiểm soát, dây sẽ có thể bị cắt hoặc vướng vào, và tay hoặc cánh tay của bạn sẽ bị kéo vào phụ tùng đang quay.

l) Không bao giờ đặt dụng cụ điện xuống cho đến khi phụ tùng ngừng hoạt động hẳn.
Phụ tùng đang quay có thể găm vào bề mặt và kéo dụng cụ điện ra khỏi tầm kiểm soát của bạn.

m) Không bật dụng cụ điện khi bạn đang cầm bên người.
Vô tình chạm vào phụ tùng đang quay có thể làm quần áo bị vướng vào, kéo phụ tùng về người bạn.

n) Thường xuyên làm sạch lỗ thông gió của dụng cụ điện.
Quạt của động cơ sẽ hút bụi vào bên trong vỏ máy và việc tích tụ quá nhiều bột kim loại có thể gây tại nạn về điện.

o) Không vận hành dụng cụ gần các vật liệu dễ cháy.
Tia lửa điện có thể bắt vào các vật liệu này gây cháy.

p) Không sử dụng các phụ tùng cần có chất làm mát dạng lỏng.
Sử dụng nước hoặc chất làm mát dạng lỏng khác có thể gây giật điện hoặc sốc.

LỰC GIẬT LÙI VÀ CẢNH BÁO LIÊN QUAN

Lực giật lùi là phản ứng bất ngờ do bánh mài, tấm đỡ, chổi hoặc bất kỳ phụ tùng khác đang quay bị kẹt hoặc vướng. Phụ tùng đang quay bị kẹt hoặc vướng có thể ngừng đột ngột, việc này sẽ làm cho dụng cụ điện vốn đã mất kiểm soát bị bật về hướng ngược với hướng quay của phụ tùng tại điểm bị kẹt.

Ví dụ, nếu bánh mài bị vướng hoặc kẹt vào phôi gia công, cạnh của bánh mài đang ở chỗ kẹt có thể cắm vào bề mặt vật liệu làm cho bánh mài nảy lên hoặc văng ra. Bánh mài có thể nảy ra xa hoặc hướng về người vận hành, tùy vào hướng chuyển động của bánh mài tại điểm bị kẹt. Bánh mài cũng có thể bị vỡ trong những điều kiện này.

Lực giật lùi xảy ra do sử dụng sai dụng cụ và/hoặc quy trình hoặc điều kiện vận hành không chính xác và có thể tránh được bằng cách thực hiện các biện pháp phòng ngừa thích hợp liệt kê bên dưới.

a) Cầm chắc dụng đụ điện và định vị cơ thể cũng như cánh tay sao cho có thể cản được lực giật lùi. Luôn sử dụng tay cầm phụ, nếu có, để kiểm soát tối đa lực giật lùi hoặc phản lực mô men xoắn khi khởi động.
Người vận hành có thể kiểm soát phản lực mô men xoắn hoặc lực giật lùi nếu thực hiện các biện pháp phòng ngừa thích hợp.

b) Không bao giờ đặt tay gần phụ tùng đang quay.
Phụ tùng có thể giật lùi về tay bạn.

c) Không đứng trong khu vực mà dụng cụ điện sẽ chuyển động nếu xảy ra lực giật lùi.

Lực giật lùi sẽ đẩy dụng cụ theo hướng ngược với hướng chuyển động của bánh mài tại điểm bị kẹt.

d) **Đặc biệt chú ý khi làm việc với các góc, cạnh sắt, v.v... Tránh làm này và kẹt phụ tùng.**
Các góc, cạnh sắt hoặc gờ nối có xu hướng làm kẹt phụ tùng đang quay và gây mất kiểm soát hoặc tạo lực giật lùi.

e) **Không lắp lưỡi cưa xích, dao khắc gỗ hoặc lưỡi cưa có răng.**
Những lưỡi này thường xuyên tạo ra lực giật lùi và gây mất kiểm soát.

CẢNH BÁO AN TOÀN DÀNH RIÊNG CHO HOẠT ĐỘNG MÀI VÀ MÀI CẮT ĐỨT

a) **Chỉ sử dụng loại bánh mài được khuyên dùng cho dụng cụ của bạn và tấm chắn bảo vệ riêng được thiết kế cho bánh mài đã chọn.**
Bánh mài không được thiết kế chuyên biệt cho dụng cụ điện này sẽ không được bảo vệ thích đáng và không an toàn.

b) **Bề mặt mài của bánh mài lõm giữa phải được lắp ráp sau mặt phẳng miệng ốp chắn.**
Bánh mài được lắp ráp không đúng cách nhô lên mặt phẳng miệng ốp chắn có thể không được bảo vệ thích đáng.

c) **Tấm chắn bảo vệ phải được lắp khít vào dụng cụ điện và định vị để đảm bảo an toàn cao nhất, sao cho phần tấm chắn lộ ra ngoài hướng về người vận hành là nhỏ nhất.**
Tấm chắn giúp bảo vệ người vận hành khỏi bị mảnh vụn của bánh mài bể vỡ văng trúng, tránh vô tình tiếp xúc với máy mài và tia lửa có thể làm quần áo bén lửa.

d) **Chỉ sử dụng bánh mài cho các ứng dụng được khuyến nghị. Ví dụ: không mài bằng cạnh của bánh mài cắt.**
Bánh mài cắt được sử dụng cho mục đích mài cạnh biên, các lực bên tác dụng vào những bánh mài này có thể làm cho bánh mài bị vỡ.

e) **Luôn sử dụng mặt bích bánh mài còn tốt, kích thước và hình dạng phù hợp với bánh mài mà bạn đã chọn.**
Mặt bích bánh mài phù hợp sẽ đỡ được bánh mài, do đó làm giảm nguy cơ làm vỡ bánh mài. Mặt bích dành cho bánh mài cắt có thể khác với mặt bích bánh mài nhẵn.

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

CẢNH BÁO AN TOÀN BỔ SUNG DÀNH RIÊNG CHO CÁC HOẠT ĐỘNG MÀI CẮT

a) **Không "kẹp chặt" bánh mài cắt hoặc tác dụng lực quá lớn. Không cố tạo ra vết cắt quá sâu.**
Ấn bánh mài quá mạnh sẽ tăng lực tải và dễ làm xoắn hoặc kẹt bánh mài vào vết cắt, cũng như có thể gây ra lực giật lùi hoặc vỡ bánh mài.

b) **Không đứng phía sau hoặc thẳng hàng với bánh mài đang quay.**
Khi bánh mài đang quay dịch chuyển ra xa bạn, lực giật lùi tiềm ẩn có thể đẩy bánh mài đang quay và dụng cụ điện hướng thẳng vào bạn.

c) **Khi bánh mài bị kẹt hoặc khi ngừng cắt vì lý do nào đó, hãy ngắt điện dụng cụ và giữ máy đứng yên đến khi bánh mài ngừng hoàn toàn. Không cố rút bánh mài cắt ra khỏi vết cắt khi bánh mài còn đang quay, nếu không sẽ làm phát sinh lực giật lùi.**
Kiểm tra và tiến hành khắc phục để loại bỏ nguyên nhân gây kẹt bánh mài.

d) **Không bắt đầu lại hoạt động cắt trên phôi gia công. Hãy đợi bánh mài đạt tốc độ tối đa và cẩn thận đặt lại vào vết cắt.**
Bánh mài có thể bị kẹt, nảy lên hoặc giật lùi nếu khởi động lại dụng cụ điện ngay trên phôi gia công.

e) **Chống đỡ các bảng điện hoặc bất kỳ vật gia công quá cỡ nào để giảm thiểu nguy cơ thắt lại hoặc phản ứng xấu của bánh xe.**
Những vật gia công lớn có xu hướng lún xuống dưới trọng lượng của chúng. Các vật chống đỡ phải được đặt bên dưới vật gia công gần đường cắt và gần rìa của vật gia công ở cả hai phía của bánh xe.

f) **Hãy sử dụng cảnh báo bổ sung khi thực hiện một "rãnh cắt" lên những bức tường hiện có hoặc các khu vực không thấy được khác.**
Bánh xe nhô ra có thể cắt đường ống khí hoặc nước, dây điện hoặc các vật có thể gây ra phản ứng mạnh mẽ.

CẢNH BÁO AN TOÀN CHUNG DÀNH CHO MÁY MÀI

- Kiểm tra để đảm bảo tốc độ ghi trên bánh mài bằng hoặc lớn hơn tốc độ danh định của máy mài;
- Đảm bảo rằng kích thước bánh mài tương thích với máy mài;
- Bánh mài nhám phải được cất giữ và xử lý cẩn thận theo hướng dẫn của nhà sản xuất;
- Kiểm tra bánh mài nhẵn trước khi sử dụng, không dùng các sản phẩm mẻ, nứt hoặc có khiếm khuyết khác;
- Đảm bảo rằng bánh mài lắp ráp và các tiếp điểm được ráp đúng hướng dẫn của nhà sản xuất;
- Đảm bảo sẽ sử dụng các bản đệm nếu chúng được cung cấp kèm theo sản phẩm mài gắn kết và khi cần thiết;
- Đảm bảo sản phẩm mài được lắp ráp và siết chặt đúng cách trước khi sử dụng và chạy máy không tải khoảng 30 giây ở khu vực an toàn, ngừng máy ngay nếu thấy máy rung đáng kể hoặc phát hiện khiếm khuyết gì khác. Nếu xảy ra tình trạng trên, hãy kiểm tra dụng cụ để xác định nguyên nhân;
- Nếu dụng cụ được trang bị tấm chắn bảo vệ thì không bao giờ được vận hành dụng cụ thiếu tấm chắn bảo vệ;
- Khi sử dụng bánh mài cắt, hãy kiểm tra để đảm bảo đã tháo tấm bảo vệ bánh mài tiêu chuẩn ra và lắp bánh mài cùng tấm bảo vệ phụ vào (được bán riêng) ;
- Không được sử dụng ống nối hoặc đầu nối tiếp chuyển riêng để lắp với bánh mài nhám lỗ lớn.
- Đối với các dụng cụ được thiết kế sao cho khớp với bánh mài lỗ ren, hãy đảm bảo sao cho ren của bánh mài đủ dài để tương thích với chiều dài cần trục;
- Kiểm tra đảm bảo phôi gia công được đỡ đúng cách;
- Không sử dụng bánh cắt để mài biên;
- Đảm bảo rằng tia lửa điện phát ra do sử dụng dụng cụ không gây nguy hiểm, ví dụ như không bắn vào người, không bắt lửa với các chất dễ cháy;
- Đảm bảo rằng các lỗ thông gió luôn sạch sẽ khi làm việc trong điều kiện bụi bẩn, nếu cần lau sạch bụi, trước tiên phải ngắt dụng cụ khỏi nguồn điện chính (sử dụng vật phi kim) và tránh làm hỏng các bộ phận bên trong;

– Luôn đeo bảo vệ mắt và tai. Phải mang các thiết bị bảo hộ cá nhân như mặt nạ chống bụi, găng tay, mũ bảo hiểm và tấm chắn;
– Cẩn thận chú ý các bánh mài vẫn đang quay sau khi đã tắt dụng cụ.

CÁC CẢNH BÁO AN TOÀN BỔ SUNG

1. Đảm bảo rằng nguồn điện sử dụng phù hợp với yêu cầu nguồn điện có trên nhãn mác sản phẩm.
2. 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. 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. Đảm bảo rằng bánh mài lõm giữa sử dụng là dạng chuẩn và không bị rạn nứt hoặc có tì vết trên bề mặt. Cũng cần phải đảm bảo rằng bánh mài lõm giữa được lắp vào chính xác và khớp nối bánh mài được siết chặt hoàn toàn.
5. Xác nhận rằng đã nhả nút đẩy bằng cách đẩy nút đẩy hai hoặc ba lần trước khi bật dụng cụ điện.
6. Để kéo dài tuổi thọ của máy và đảm bảo sản phẩm mài có chất lượng tốt, điều quan trọng là giữ cho máy không bị quá tải do tác dụng lực quá lớn. Trong hầu hết ứng dụng, riêng trọng lượng của máy là đủ để mài hiệu quả. Lực tác động quá lớn sẽ dẫn đến tốc độ xoay giảm, bề mặt mài xấu và quá tải, những hiện tượng này có thể làm giảm tuổi thọ của máy.
7. Bánh mài vẫn tiếp tục xoay sau khi tắt dụng cụ điện. Sau khi tắt dụng cụ, không được đặt máy xuống cho đến khi bánh mài lõm giữa ngừng xoay hẳn. Ngoài việc tránh các tai nạn nghiêm trọng, thao tác phòng ngừa này sẽ giảm lượng bụi và và mảnh vỡ kẹt vào thiết bị.
8. Khi không sử dụng thiết bị, tháo nguồn điện ra khỏi máy.
9. Hãy chắc chắn là đã TẮT công tắc nguồn và tháo phích cắm ra khỏi ổ cắm điện để tránh gây nguy hiểm nghiêm trọng trước khi bánh mài lõm giữa được lắp ráp và tháo rời.
10. RCD
    Khuyến khích sử dụng thiết bị dòng điện dư với thiết bị có dòng điện ở mức 30mA hoặc ít hơn.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Mẫu		G13SC2	G15SA2
Điện áp (theo khu vực)*		(110V, 115V, 120V, 127V, 220V, 230V, 240V) ~	
Công suất*		1200 W	
Tốc độ không tải		10000 /phút	8500 /phút
Tốc độ ngoại vi tối đa		80 m/gi (4800 m/phút)	
Kích thước bánh mài	Đ.kính ngoài	125 mm	150 mm
	Độ dày	6 mm	
	Đ.kính lỗ	22,23 mm	
Trọng lượng (Chỉ tính thân máy)		2,8 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) Bánh mài lõm giữa 1
(2) Chìa vặn 1
(3) Tay nắm phụ 1
Phụ tùng tiêu chuẩn có thể thay đổi mà không báo trước.

ỨNG DỤNG

○ Để mài gờ của vật đúc và đánh bóng nhiều loại vật liệu thép, đồng, nhôm và vật đúc.
○ Mài các bộ phận đã hàn hoặc cắt các bộ phận bằng cách dùng mỏ cắt.
○ Đá mài gạch, đá cẩm thạch, v.v...
○ Cắt và vạch dấu bê tông, đá, gạch, (sử dụng bánh mài kim cương)

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. **Kiểm tra điều kiện môi trường**
   Kiểm tra địa điểm làm việc được đặt trong điều kiện thích hợp tuân thủ đúng các biện pháp phòng ngừa theo quy định.
   Khi mài một tấm thép mỏng, tùy thuộc vào trạng thái của bàn gia công, sẽ tạo ra tiếng động lớn do tiếng ồn vang dội từ các tấm thép được mài. Để loại bỏ tiếng ồn không mong muốn trong trường hợp này, đặt một tấm thảm cao su bên dưới vật liệu cần mài.
5. **Lắp ốp chắn bánh mài**
   Ốp chắn bánh mài là thiết bị bảo vệ để ngăn ngừa chấn thương trong trường hợp bánh mài lõm giữa bị vỡ khi vận hành. Đảm bảo rằng ốp chắn bánh mài đã được lắp đúng và siết chặt trước khi bắt đầu mài.
   Bằng cách nới lỏng vít siết chặt, ốp chắn bánh mài có thể xoay và đặt vào bất kỳ góc mong muốn nào để đạt hiệu quả vận hành tối đa. Đảm bảo rằng vít hoàn toàn được siết chặt sau khi điều chỉnh ốp chắn bánh mài.
6. **Kiểm tra và lắp bánh mài lõm giữa.**
   Kiểm tra kỹ để chắc chắn đã lắp một bánh mài lõm giữa không bị rạn hoặc nứt.
   Xác nhận rằng bánh mài lõm giữa được lắp đúng điều kiện quy định và được kẹp chặt.
   Để biết thêm chi tiết, tham khảo mục "Lắp ráp và tháo rời bánh mài lõm giữa."

7. **Tiến hành chạy thử**
Bắt đầu mài khi chưa kiểm tra các vết rạn và nứt của bánh mài lõm giữa là rất nguy hiểm. Trước khi bắt đầu mài, đem máy mài đến một nơi trống trải, và tiến hành chạy thử để xác định rằng máy mài không có biểu hiện gì bất thường.
Thời gian tiến hành chạy thử như sau:
Khi đã thay thế bánh mài lõm giữa....tối thiểu 3 phút
Khi bắt đầu công việc hàng ngày ... tối thiểu 1 phút
8. **Bảo đảm về cơ cấu khoá trục quay**
Cần bảo đảm rằng khoá trục quay được nhả ra bằng cách nhấn nút nhấn hai hoặc ba lần trước khi bật điện dụng cụ điện này. (Xem **Hình 1**).
9. **Điều chỉnh tay cầm phụ**
Vặn tay cầm phụ vào nắp bánh răng.

ỨNG DỤNG THỰC TIỄN CỦA MÁY MÀI

1. Vì việc tận dụng trọng lượng của chính máy mài để gia công là hoàn toàn khả thi, do đó không bao giờ được dùng lực ép máy mài vào mặt phẳng cần mài. Giữ máy nhẹ nhàng sao cho nó chỉ chạm nhẹ vào bề mặt cần mài. Lực ép mạnh sẽ làm giảm tốc độ quay và làm hư hỏng nghiêm trọng bề mặt sản phẩm, và các hiện tượng như quá tải sẽ dẫn đến cháy động cơ.
2. Không sử dụng toàn bộ bề mặt máy mài để gia công. Chỉ sử dụng mặt ngoại vi của nó bằng cách nghiêng bánh mài một góc 15-30°, như **Hình 2**.
3. Khi đẩy máy mài được trang bị bánh mài lõm giữa mới về phía trước (hướng A), cạnh bánh mài đôi khi có thể cắt vào vật liệu cần mài.
Trong trường hợp này, luôn luôn kéo máy về phía sau (hướng B).
Tuy nhiên, khi góc bánh mài lõm giữa đã mòn vừa đủ, có thể đẩy về cả hai hướng phía trước và phía sau.
4. Các bánh mài lõm giữa kèm theo máy (bánh mài gắn nhựa) được xếp vào loại hạt A và có kích thước #36. Do đó, phạm vi ứng dụng của bánh mài này rất đa dạng, miễn là phù hợp nhất với việc mài mạnh các vật liệu thép nói chung. Vì kích thước hạt bánh mài khá lớn, nên việc tạo ra một bề mặt trơn nhẵn là khá khó khăn.
Trong trường hợp này, giữ máy mài nhẹ rồi từ đó cố gắng để nâng máy lên, và tiến hành mài từ từ với tốc độ thấp không đổi.
Nhờ đó có thể tạo ra sản phẩm trơn nhẵn giống như sử dụng bánh mài lõm giữa hạt mịn.
5. **Công tắc trên máy mài**
BẬT công tắc bằng cách đẩy cần gạt qua phía ON, hoặc TẮT bằng cách đẩy cần gạt qua phía OFF.
6. **Phòng ngừa sau khi sử dụng**
Không được đặt máy mài xuống nơi có nhiều mảnh vụn và nhiều bụi bẩn ngay sau khi sử dụng ở cho đến khi máy đã hoàn toàn ngừng quay.

CẢNH BÁO

○ Thân máy có có bị giật mạnh do các vết rạn hoặc nứt trong bánh mài lõm giữa. Hãy đặc biệt cẩn thận để tránh bị giật mạnh bất ngờ khi sử dụng thiết bị.
Nếu các bộ phận chính là vô tình va đập hay rơi xuống, hãy kiểm tra cẩn thận các vết nứt hoặc rạn trên bánh mài lõm giữa trước khi sử dụng tiếp.

○ Không được kéo chốt hãm khi thiết bị đang chạy.
Tương tự, không được bật công tắc khi chốt hãm bị kéo xuống.

LẮP RÁP VÀ THÁO RỜI BÁNH MÀI LÕM GIỮA (Hình 1)

CẢNH BÁO

Hãy chắc chắn là đã TẮT công tắc nguồn và tháo phích cắm ra khỏi ổ cắm điện để tránh gây nguy hiểm nghiêm trọng.

1. **Lắp ráp (Hình 1)**
(1) Đặt úp thiết bị xuống sao cho cần trục hướng lên trên.
(2) Lắp vòng đệm bánh mài vào cần trục.
(3) Lắp phần lồi của bánh mài lõm giữa hoặc bánh mài kim cương vào vòng đệm bánh mài.
(4) Lắp khớp nối bánh mài vào cần trục.
(đối với việc lắp đĩa kim cương, cần sử dụng đai ốc đĩa với cạnh lồi so với đĩa kim cương.)
(5) Chèn phím nhấn để ngăn chặn sự quay của trục quay, và siết chặt đai ốc đĩa bằng chìa vặn phụ kiện, như thể hiện trong **Hình 1**.
2. **Tháo rời**
Thực hiện theo trình tự ngược lại ở trên.

CHÚ Ý: Kiểm tra đảm bảo bánh mài lõm giữa đã được vặn chặt. Xác nhận rằng chốt hãm không bị vướng bằng cách đẩy chốt hãm hai ba lần trước khi bật công tắc dụng cụ điện

BẢO DƯỠNG VÀ KIỂM TRA

1. **Kiểm tra bánh mài lõm giữa**
Đảm bảo rằng bánh mài lõm giữa không bị rạn nứt hoặc có tỳ vết trên bề mặt.
Thay thế bánh mài lõm giữa khi đã bị mài mòn chỉ còn khoảng 60 mm tính theo đường kính ngoài.
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. **Kiểm tra chổi than (Hình 3)**
Môtơ sử dụng các chổi than vốn là các bộ phận tiêu hao. Khi chúng bị mòn hoặc gần "giới hạn mòn", môtơ có thể gặp vấn đề. Khi một chổi than tự động dừng được trang bị, môtơ sẽ tự động dừng lại.
Khi đó, cần thay thế cả hai chổi than bằng các chổi than mới cùng loại. Các con số được thể hiện trong hình vẽ.
Ngoài ra, cần luôn giữ các chổi than được sạch và bảo đảm chúng trượt tự do trong các đế chổi than.
4. **Thay mới chổi than**
Tháo nắp chổi than bằng một tuốc nơ vít có rãnh. Sau đó có thể dễ dàng tháo các chổi than.
5. **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.
6. **Danh sách phụ tùng bảo dưỡng**

CẢNH BÁO

Sửa chữa, biến cải và kiểm tra Dụng cụ điện HiKOKI phải được thực hiện bởi một Trung tâm Dịch vụ Ủy quyền của HiKOKI.
Cung cấp Danh sách phụ tùng kèm theo dụng cụ cho Trung tâm dịch vụ ủy quyền HiKOKI là rất hữu ích khi yêu cầu sửa chữa hoặc bảo dưỡng.
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.

SỬA ĐỔI

Dụng cụ điện HiKOKI không ngừng được cải thiện và sửa đổi để thích hợp với các tiến bộ kỹ thuật mới nhất. Theo đó, một số bộ phận có thể được thay đổi mà không cần thông báo trước.

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**
   สายที่ชำรุดหรือตึงอาจทำให้คุณถูกไฟฟ้าดูดได้ง่าย
   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 ชำรุด หรือสภาพอื่นๆ ที่มีผลต่อการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้า หากชำรุด ให้ซ่อมแซมเสียก่อนใช้งาน**
   อุบัติเหตุจำนวนมากเกิดจากเครื่องมือไฟฟ้าที่บำรุงรักษาไม่ดีพอ
   f) **ให้เครื่องมือตัดมีความคมและสะอาด**
   เครื่องมือตัดที่บำรุงรักษาอย่างถูกต้องและมีขอบคมจะไม่ค่อยบิดงอ และควบคุมได้ง่ายกว่า
   g) **ใช้เครื่องมือกล อุปกรณ์เสริม และเครื่องมือชิ้นเล็กชิ้นน้อย ฯลฯ ตามคำแนะนำเหล่านี้ โดยคำนึกถึงสภาพการทำงาน และงานที่จะทำ**
   การใช้เครื่องมือเพื่อทำงานที่แตกต่างไปจากสิ่งที่กำหนดไว้เหล่านั้น อาจก่อให้เกิดอันตรายได้

5) **การซ่อมบำรุง**

a) ให้ช่างซ่อมที่ชำนาญเป็นผู้ซ่อม และเปลี่ยนอะไหล่ที่เป็นของแท้
ทำให้เครื่องมือไฟฟ้ามีความปลอดภัย

คำเตือน
เก็บให้พ้นมือเด็กและผู้ไม่ชำนาญ
หากไม่ได้ใช้ ควรเก็บให้พ้นมือเด็กและผู้ไม่ชำนาญ

คำเตือนความปลอดภัยทั่วไปสำหรับงานเจียร์ งานขัด หรืองานตัด

a) ออกแบบเครื่องมือไฟฟ้านี้เพื่อใช้กับงานขัดหรืองานตัด โปรดอ่านคำเตือนความปลอดภัย คำแนะนำ ภาพประกอบและรายละเอียดทางเทคนิคที่มีมาพร้อมกับเครื่องมือไฟฟ้านี้
ถ้าไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำข้างล่าง อาจถูกไฟฟ้าดูด ไฟไหม้ และบาดเจ็บสาหัสได้

b) ไม่แนะนำให้ใช้เครื่องมือไฟฟ้านี้กับงานขัดกระดาษทราย ขัดแปรง ลวด หรืองานขัดเงา
หากใช้กับงานอื่นที่ไม่ได้ออกแบบไว้ อาจเกิดความเสียหายและบาดเจ็บสาหัสได้

c) อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ไม่ได้ออกแบบมาเฉพาะ และผู้ผลิตเครื่องมือไม่ได้แนะนำให้ใช้
แม้จะติดอุปกรณ์ประกอบเข้าได้กับเครื่องมือไฟฟ้า ก็อาจไม่สามารถทำงานอย่างปลอดภัยก็ได้

d) อย่างน้อยที่สุด พิกัดความเร็วของอุปกรณ์ประกอบต้องเท่ากับความเร็วสูงสุดที่เขียนไว้บนเครื่องมือไฟฟ้า
ถ้าอุปกรณ์ประกอบใช้ความเร็วสูงกว่าพิกัดความเร็ว ก็อาจแตกและปลิวว่อนได้

e) เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกและความหนาของอุปกรณ์ประกอบต้อง อยู่ภายในขีดความสามารถของเครื่องมือไฟฟ้า
ไม่อาจป้องกันหรือควบคุมอุปกรณ์ประกอบที่ผิดขนาดได้อย่างเพียงพอ

f) เกลียวยึดอุปกรณ์เสริมจะต้องตรงกับเกลียวแกนหมุนของเครื่องเจียร สำหรับอุปกรณ์เสริมที่ติดตั้งแบบยึดเข้ากับหน้าแปลน รูยึดอุปกรณ์เสริมจะต้องสวมพอดีกับเส้นผ่านศูนย์กลางกำหนดตำแหน่งของหน้าแปลน
อุปกรณ์เสริมที่ไม่ตรงกับอุปกรณ์ยึดของเครื่องมือไฟฟ้า จะแกว่งออกจากตำแหน่งสมดุล เกิดการสั่นอย่างรุนแรง และอาจส่งผลให้สูญเสียการควบคุมได้

g) อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ชำรุด ก่อนการใช้งานแต่ละครั้ง โปรดตรวจสอบอุปกรณ์เสียก่อน เช่นรอยบิ่นหรือร้าวที่หินเจียร์ รอยร้าว รอยฉีกหรือส่วนสึกหรอผิดปกติที่แผ่นทาบหลัง จุดที่หลวมหรือร้าวของแปรงลวด เป็นต้น ถ้าเครื่องมือไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ประกอบตกกระแทก ตรวจดูความเสียหายหรือเปลี่ยนไปใช้อุปกรณ์ที่ไม่ชำรุด หลังจากตรวจสอบและติดตั้งอุปกรณ์ประกอบแล้ว หันตัวคุณและคนอื่นๆ ออกจากระนาบจานหมุนของอุปกรณ์ และเปิดสวิทช์ให้เครื่องมือทำงานโดยไร้แรงกระทำเป็นเวลา 1 นาที
ในช่วงที่ทดลองเปิดเครื่องนี้ อุปกรณ์ที่ชำรุดมักแตกออกเป็นชิ้นๆ

h) ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล อาจขึ้นกับลักษณะงาน แต่ควรใช้หน้ากากป้องกัน แว่นตานิรภัย หรือแว่นตากันฝุ่น ใช้หน้ากากกันฝุ่น จุกปิดหู ถุงมือ และผ้ากันเปื้อนงานช่างตามความจำเป็น เพื่อป้องกันจากเศษวัสดุหรือชิ้นงานที่ปลิวกระจาย
ชุดป้องกันตาต้องสามารถยับยั้งเศษวัสดุที่ปลิวในการปฏิบัติงานต่างๆ ได้ หน้ากากกันฝุ่นหรือชุดช่วยหายใจต้องสามารถกรองอนุภาคเล็กๆ จากการปฏิบัติงานของคุณได้ ถ้าทำงานภายใต้เสียงดังเป็นเวลานาน ความสามารถในการได้ยินอาจสูญเสียไป

i) ให้คนอื่นๆ ยืนห่างจากจุดที่ทำงานจนปลอดภัยเพียงพอ ผู้ที่เข้าไปยังพื้นที่ปฏิบัติงานจะต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
เศษของชิ้นงานหรืออุปกรณ์ที่แตกหักอาจกระเด็น และคนที่อยู่ติดกับพื้นที่ปฏิบัติงานอาจบาดเจ็บได้

j) ถือเครื่องมือไฟฟ้าบริเวณมือจับที่เป็นฉนวนขณะทำงานในลักษณะที่อุปกรณ์สำหรับตัดอาจสัมผัสกับสายไฟที่ซ่อนอยู่
อุปกรณ์สำหรับตัดที่สัมผัสกับสายไฟที่ “มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน” อาจทำให้ส่วนที่เป็นโลหะของเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวนหุ้ม “มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน” และทำให้ผู้ปฏิบัติงานถูกไฟฟ้าช็อตได้

k) วางสายไฟไม่ให้อยู่ใกล้กับอุปกรณ์หมุน
เพราะว่า ถ้าคุณสูญเสียการควบคุม สายไฟอาจขาดหรือติด และมือหรือแขนของคุณอาจถูกฉุดเข้าในอุปกรณ์หมุนก็ได้

l) อย่าวางเครื่องมือไฟฟ้าลงจนอุปกรณ์ประกอบหยุดทำงานสนิทแล้ว
เพราะว่า อุปกรณ์หมุนอาจแตะกับพื้นและคุณสูญเสียการควบคุมของตัวเครื่องมือไฟฟ้าได้

m) อย่าให้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานเมื่อถือไว้ข้างๆ ตัวคุณ
เพราะการแตะกับอุปกรณ์หมุนโดยไม่ตั้งใจอาจฉุดเสื้อผ้า ทำให้อุปกรณ์ตัดส่วนของร่างกายของคุณได้

n) ทำความสะอาดช่องระบายอากาศของเครื่องมือไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ
พัดลมของมอเตอร์จะดูดฝุ่นเข้าไปสะสมในเครื่องมือ ทำให้ไฟฟ้ารั่วในชิ้นส่วนโลหะได้

o) อย่าเปิดสวิทช์เครื่องมือไฟฟ้าใกล้วัสดุที่ติดไฟได้
เพราะประกายไฟอาจทำให้วัสดุเหล่านี้เผาไหม้

p) อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ต้องใช้น้ำยาหล่อเย็น
เพราะการใช้น้ำหรือน้ำยาหล่อเย็นอื่นๆ อาจทำให้ไฟฟ้ารั่ว หรือไฟดูดก็ได้

แรงผลักและคำเตือน

แรงผลักเป็นปฏิกิริยาทันทีจากจานหมุน แผ่นทาบหลัง แปรง หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ติดหรือสะดุด เมื่อติดหรือสะดุด ทำให้อุปกรณ์หมุนหยุดทำงานโดยเร็ว ทำให้เครื่องมือไฟฟ้าที่ขาดการควบคุมเลื่อนไปในทิศทางตรงกันข้ามกับทิศทางหมุนของอุปกรณ์ ในจุดที่ยึดไว้
ตัวอย่างเช่น ถ้าจานขัดติดหรือสะดุดกับชิ้นงาน ขอบของจานที่อยู่ในร่องขัดจะบากผิวของวัสดุ ทำให้จานขัดไหลออกหรือผลักตัวออก จานขัดอาจกระโดดเข้าหา หรือออกจากตัวผู้ปฏิบัติงาน โดยขึ้นกับทิศทางหมุนของจานขณะที่สะดุด ในกรณีนี้ จานขัดหยาบก็อาจแตกได้อีกด้วย

แรงผลักเป็นผลของการใช้เครื่องมือไฟฟ้าอย่างไม่ถูกต้องตามลำดับ และ/หรือผิดประเภท หรือผิดเงื่อนไข และอาจเลี่ยงได้โดยใช้ความระมัดระวังดังต่อไปนี้

a) จับเครื่องมือไฟฟ้าให้แน่น วางตำแหน่งที่ถูกต้องของตัวคุณและแขน เพื่อรับกับแรงต้านได้พอเพียง ใช้มือถือช่วยถ้ามี เพื่อให้ควบคุมแรงต้านหรือแรงบิดได้ดีที่สุดเมื่อเริ่มสวิทช์เปิดเครื่องมือ
ผู้ปฏิบัติงานอาจควบคุมแรงบิดหรือแรงต้านได้ ถ้าใช้ความระมัดระวังมากพอ

b) อย่าวางมือของคุณไว้ใกล้อุปกรณ์ที่หมุน
เพราะอุปกรณ์เช่นนั้นอาจผลักตัวเองมาที่มือของคุณก็ได้

c) อย่ายืนในตำแหน่งที่เครื่องมือไฟฟ้าอาจผลักตัวมา เมื่อเกิดแรงต้านขึ้นมา
แรงต้านจะทำให้เครื่องมือไปยังทิศทางหมุนของจานขัด ในจุดที่สะดุด

d) ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อทำงานกับมุม ขอบที่คม เป็นต้น อย่ากระเด้งหรือจัดอุปกรณ์
มุม ขอบคมหรือแอ่นมักทำให้จานหมุนสะดุด และสูญเสียการควบคุมหรือเกิดแรงต้านได้

e) อย่าติดโซ่เลื่อยตัดไม้หรือฟันเลื่อยตัดไม้
เพราะใบเลื่อยเช่นนั้นมักเกิดแรงต้านและสูญเสียการควบคุมได้บ่อย

คำเตือนความปลอดภัยเฉพาะสำหรับงานเจียร์ งานขัด หรืองานตัด

a) ใช้เฉพาะจานขัดที่ออกแบบเฉพาะสำหรับเครื่องมือไฟฟ้าของคุณ และใช้แผ่นกำบังเฉพาะจานขัดแต่ละอย่าง
หากใช้จานขัดที่ไม่ได้ออกแบบไว้ใช้กับเครื่องมือไฟฟ้า อาจป้องกันได้ไม่พอ และขาดความปลอดภัย

b) ต้องยึดหน้าผิวเจียรของหินเจียรศูนย์จมให้ต่ำกว่าระนาบของขอบ
แผ่นกั้น แผ่นจานที่ติดตั้งอย่างไม่เหมาะสม โดยยื่นพ้นจากระนาบขอบแผ่นกั้น จะไม่ได้รับการป้องกันอย่างเพียงพอ

c) ต้องติดแผ่นกำบังเข้ากับเครื่องมือไฟฟ้าให้แน่น และอยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัยสูงสุด เพื่อให้จานขัดหันเข้าหาผู้ปฏิบัติงานได้น้อยที่สุด
แผ่นกั้นจะช่วยป้องกันผู้ปฏิบัติงานจากเศษแผ่นจานที่แตกหัก การสัมผัสกับแผ่นจานโดยไม่ตั้งใจ รวมถึงประกายไฟซึ่งอาจทำให้เสื้อผ้าติดไฟได้

d) ต้องใช้จานขัดกับงานที่แนะนำไว้เท่านั้น ตัวอย่างเช่น: อย่าขัดด้วยด้านข้างของจานตัดกากเพชร
เนื่องจากได้ออกแบบจานขัดไว้เพื่องานขัดตามเส้นรอบวงแรงกระทำที่ด้านข้างของจานอาจทำให้สั่นหรือโยกได้

e) ใช้หน้าแปลนจานขัดที่ไม่ชำรุด มีขนาดและรูปทรงถูกต้องตามจานขัดที่คุณเลือก
หน้าแปลนที่เหมาะสมจะรองรับจานขัด และลดโอกาสที่จานขัดจะแตกหัก หน้าแปลนของจานตัดอาจต่างจากหน้าแปลนของจานขัดก็ได้

f) อย่าใช้จานขัดที่สึกหรอกับเครื่องมือไฟฟ้าขนาดใหญ่กว่า
เพราะจานขัดที่ใช้กับเครื่องมือขนาดใหญ่ไม่เหมาะสมกับเครื่องมือเล็กที่ความเร็วสูงกว่า และอาจแตกกระจายได้

คำเตือนความปลอดภัยเพิ่มเติม เฉพาะสำหรับงานเจียร์ งานขัด หรืองานตัด

a) อย่า "แช่" จานตัดหรือให้แรงกดมากเกินไป อย่าพยายามตัดให้เป็นร่องลึกเกินไป
ถ้าใช้แรงกดมาก จานขัดจะรับแรงสูงขึ้นและมีความเปราะบางมากขึ้น ทำให้จานขัดบิดหรืองอในร่องตัดและอาจเกิดแรงผลักหรือจานตัดอาจแตกได้

b) อย่ายืนอยู่ในเส้นแนวของจาน และอยู่ด้านหลังของจานหมุน
ในตำแหน่งที่ปฏิบัติงาน จานขัดจะเลื่อนออกห่างจากตัวคุณ และแรงผลักอาจทำให้จานที่กำลังหมุนและตัวเครื่องมือวิ่งมาทางตัวคุณก็ได้

c) เมื่อจานขัดติดแน่น หรือหยุดตัดเนื่องจากสาเหตุใดๆ ให้ปิดสวิทช์เครื่องมือไฟฟ้า และจับไว้นิ่งๆ จนจานขัดหยุดสนิท อย่าพยายามเอาจานตัดออกจากร่องตัดเมื่อยังหมุนอยู่ เพราะอาจเกิดแรงผลักขึ้นได้
ตรวจหาสาเหตุและแก้ไขสาเหตุที่จานขัดบิดงอเสีย

d) อย่าเปิดสวิทช์อีกเมื่อจานตัดยังอยู่ในชิ้นงาน
โปรดเปิดสวิทช์จนจานหมุนได้ความเร็วเต็มที่ และนำเข้าไป ที่ร่องตัดอีกครั้ง
เพราะจานตัดอาจงอ ถลาขึ้นหรือผลัก ถ้าเปิดสวิทช์เมื่อจานตัดยังฝังอยู่ในชิ้นงาน

e) ยึดแท่งไม้หรือชิ้นงานขนาดใหญ่กว่าปกติให้แน่นเพื่อไม่ให้หินเจียร์ฝืดและกระดอนกลับ
ชิ้นงานขนาดใหญ่มักแอ่นเพราะน้ำหนักของตัวเอง ต้องรองรับใต้ชิ้นงานใกล้เส้นของการตัดและใกล้ขอบของชิ้นงานทั้งสองด้านของหินเจียร์

f) ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อตัดให้เป็นรูเข้าไปในผนังหรือส่วนอื่นๆ ที่มองไม่เห็น
หินเจียร์ที่ยื่นออกมาอาจตัดท่อน้ำ หรือแก๊ส สายไฟ หรือวัตถุอื่นๆ ซึ่งอาจทำให้กระดอนกลับได้

คำแนะนำความปลอดภัยทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องมือขัด

- ตรวจดูว่า รอบหมุนบนจานตัดไม่น้อยกว่ารอบหมุนของเครื่องขัดไฟฟ้า
- โปรดแน่ใจว่า ขนาดของจานขัดเหมาะสมกับเครื่องขัดไฟฟ้า;
- เก็บและใช้จานขัดตามคำแนะนำของผู้ผลิต;
- ตรวจสอบจานขัดก่อนใช้งาน อย่าใช้จานขัดที่แตก ร้าวหรือชำรุด;
- โปรดแน่ใจว่า ได้ติดตั้งจานขัดและสลักไปตามข้อกำหนดของผู้ผลิต;
- โปรดแน่ใจว่า ได้ใช้กระดาษซับ เมื่อแนบมากับจานขัดแบบกาว และเมื่อมีความจำเป็น;
- โปรดแน่ใจว่า ติดตั้งและยึดจานขัดไว้อย่างแน่นหนาก่อนใช้งาน แล้วเปิดเครื่องโดยไม่ได้ขัดในตำแหน่งที่ปลอดภัยประมาณ 30 วินาที หยุดทันทีถ้ามีการสั่นผิดปกติ หรือตรวจพบความผิดปกติอื่นๆ ถ้าเกิดอาการเช่นนี้ ตรวจเช็คเครื่องมือเพื่อหาสาเหตุเสีย;
- ถ้าเครื่องมือมีแผ่นกำบังมาด้วย อย่าใช้งานเมื่อถอดแผ่นกำบังออกไป;

- เมื่อใช้ล้อตัดและขัดถู ให้แน่ใจว่าได้นำตัวป้องกันล้อที่เป็นอุปกรณ์เสริมมาตรฐานออก และต่อตัวป้องกันล้อที่มีตัวป้องกันด้านข้าง (จำหน่ายแยกต่างหาก);
- อย่าใช้บูชหรือปลอกแยกเพื่อปรับขนาดจานขัดที่มีรูโต;
- ถ้าเป็นเครื่องมือที่ออกแบบมาให้ใช้กับจานขัดรูเกลียว โปรดแน่ใจว่าเกลียวของจานขัดยาวพอที่จะรองรับความยาวของเพลาได้;
- ตรวจดูว่า ได้รองรับชิ้นงานไว้แน่นหนาแล้วยัง;
- อย่าใช้จานตัดเพื่อขัดด้านข้าง;
- โปรดแน่ใจว่า เศษวัสดุจากงานขัดไม่ทำให้เกิดอันตราย เช่นไม่กระเด็นใส่คน หรือทำให้วัสดุลุกติดไฟ;
- โปรดแน่ใจว่า เปิดช่องระบายอากาศไว้เมื่อทำงานในที่ๆ มีฝุ่นมาก ถ้าจะต้องระบายฝุ่นออก ในตอนแรกให้ถอดออกจากแหล่งจ่ายไฟ (ใช้วัสดุที่เป็นอโลหะ) และอย่าทำให้ชิ้นส่วนภายในเสียหาย;
- ใช้อุปกรณ์ป้องกันตาและหูเสมอ ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลอื่นๆ ตามที่จำเป็น เช่นหน้ากากกันฝุ่น ถุงมือ หมวกนิรภัย และผ้าคาดกันเปื้อน เป็นต้น;
- โปรดสังเกตว่า จานขัดยังหมุนต่อไป แม้ปิดสวิทช์ของเครื่องมือไปแล้วก็ตาม

คำเตือนด้านความปลอดภัยเพิ่มเติม

1. ตรวจดูให้แหล่งไฟฟ้าที่จะใช้ตรงกับรายละเอียดจำเพาะบนแผ่นป้ายของเลื่อยไฟฟ้า
2. ตรวจดูให้สวิทช์ไฟฟ้าอยู่ในตำแหน่ง OFF ถ้าเสียบปลั๊กเข้ากับเต้าเสียบเมื่อสวิทช์อยู่ในตำแหน่ง ON เครื่องใช้ไฟฟ้าจะทำงานทันที และทำให้เกิดอุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้
3. เมื่อพื้นที่ทำงานอยู่ห่างจากแหล่งจ่ายไฟ ให้ใช้สายพ่วงที่โตและมีความจุไฟฟ้ามากพอ ควรพยายามให้สายพ่วงสั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าหินเจียร์ศูนย์จมที่ใช้งานเป็นชนิดที่ถูกต้องและไม่แตกหรือชำรุดที่พื้นผิว พร้อมตรวจสอบว่าหินเจียร์ศูนย์จมถูกติดตั้งอย่างถูกต้องและแหวนสกรูขันแน่นเพียงพอ
5. ให้แน่ใจว่าปุ่มกดปลดอยู่ด้วยการกดปุ่มกดสองหรือสามครั้งก่อนกดเปิดเครื่องมือไฟฟ้า
6. เพื่อยืดอายุของเครื่องมือ และทำงานได้คุณภาพดีที่สุด จะต้องไม่ให้เครื่องมือทำงานหนักเกินไปเนื่องจากใช้แรงกดสูง ในงานส่วนใหญ่ น้ำหนักของเครื่องมืออย่างเดียวจะเพียงพอในการเจียระไนให้ได้ผลดี แรงกดมากเกินไปจะลดความเร็วหมุน ผิวชิ้นงานจะเสีย และเกิด แรงมากจนลดอายุใช้งานของเครื่องมือ
7. หินเจียร์จะยังคงหมุนต่อหลังจากปิดเครื่องแล้ว เมื่อปิดสวิทช์ของเครื่องมือ อย่าวางลงจนหินเจียร์หยุดหมุนแล้ว นอกจากจะเลี่ยงอุบัติเหตุร้ายแรงแล้ว ข้อควรระวังนี้ยังจะลดฝุ่นผงที่จะเข้าไปในตัวเครื่องมืออีกด้วย
8. ควรถอดออกจากแหล่งจ่ายไฟ ถ้าไม่ได้ใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้าอยู่
9. ก่อนประกอบหรือถอดหินเจียรศูนย์จม จะต้องปิดการทำงานของเครื่องมือ และถอดปลั๊กออกจากเต้าเสียบ เพื่อหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุร้ายแรง
10. อุปกรณ์ป้องกันไฟดูด (RCD)
    การใช้อุปกรณ์ป้องกันไฟดูดแนะนำให้ใช้ร่วมกับกระแสไฟที่กำหนด 30 มิลลิแอมป์ หรือน้อยกว่าตลอดเวลา

รายละเอียดจำเพาะ

รุ่น		G13SC2	G15SA2
แรงดันไฟฟ้า (ตามท้องที่ใช้งาน)*		(110 โวลท์, 115 โวลท์, 120 โวลท์, 127 โวลท์, 220 โวลท์, 230 โวลท์, 240 โวลท์) ～	
กำลังไฟฟ้า*		1200 วัตต์	
ความเร็วอิสระ		10000 /นาที	8500 /นาที
ความเร็วรอบสูงสุด		80 ม./วินาที (4800 ม./นาที)	
ขนาดหินเจียร์	เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก	125 มม.	150 มม.
	ความหนาของแผ่นจาน	6 มม.	
	เส้นผ่านศูนย์กลางของรู	22.23 มม.	
น้ำหนัก (เฉพาะตัวเครื่องเจียร์ไฟฟ้า)		2.8 กก.	

* โปรดตรวจดูป้ายที่ตัวเลื่อยไฟฟ้า เพราะแตกต่างไปตามท้องที่ใช้งาน

อุปกรณ์มาตรฐาน

(1) หินเจียร์ศูนย์จม 1
(2) ประแจ 1
(3) มือจับข้าง 1

อาจเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์มาตรฐานได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

การใช้งาน

- ○ กำจัดตะกรันหล่อและตกแต่งผิวของวัสดุเหล็ก ทองเหลืองและอะลูมิเนียม และชิ้นงานหล่อ
- ○ การเจียร์ส่วนเชื่อมหรือส่วนที่ตัดด้วยหัวตัด
- ○ การเจียร์อิฐ หินอ่อน เป็นต้น
- ○ การตัดและสลักคอนกรีต หิน กระเบื้อง (โดยใช้จานตัดเพชร)

คำแนะนำก่อนการใช้งาน

1. **แหล่งไฟฟ้า**
   ตรวจดูให้แหล่งไฟฟ้าที่จะใช้ตรงกับรายละเอียดจำเพาะบนแผ่นป้ายของเลื่อยไฟฟ้า
2. **สวิทช์ไฟฟ้า**
   ตรวจดูให้สวิทช์ไฟฟ้าอยู่ในตำแหน่ง OFF ถ้าเสียบปลั๊กเข้ากับเต้าเสียบเมื่อสวิทช์อยู่ในตำแหน่ง ON เครื่องใช้ไฟฟ้าจะทำงานทันทีและทำให้เกิดอุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้
3. **สายไฟฟ้าพ่วง**
   เมื่อพื้นที่ทำงานอยู่ห่างจากแหล่งจ่ายไฟ ให้ใช้สายพ่วงที่โตและมีความจุไฟฟ้ามากพอ ควรพยายามให้สายพ่วงสั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้
4. **การยืนยันองค์ประกอบแวดล้อม**
   ตรวจสอบว่าพื้นที่ปฏิบัติงานอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่เหมาะสม และเป็นไปตามข้อควรระวังเบื้องต้นที่กำหนด
   ขณะเจียรแผ่นโลหะบาง อาจเกิดเสียงดังเนื่องจากแผ่นโลหะที่กำลังถูกเจียร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานะของโต๊ะงาน เพื่อลดเสียงที่อาจเกิดขึ้นในกรณีนี้ ให้วางแผ่นยางไว้ด้านล่างของวัสดุที่จะเจียร
5. **การติดตั้งกำบังหินเจียร์**
   ชิ้นส่วนป้องกันใบเจียรเป็นอุปกรณ์นิรภัยสำหรับป้องกันการบาดเจ็บหากล้อตัวกลางที่กดเกิดแตกระหว่างการทำงาน ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดตั้งชิ้นส่วนป้องกันใบเจียรถูกต้องก่อนเริ่มการเจียร
   คลายสกรูปรับตั้งเล็กน้อยเพื่อให้สามารถหมุนชิ้นส่วนป้องกันใบเจียรและกำหนดมุมที่ต้องการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานมากที่สุด สกรูปรับตั้งจะต้องขันแน่นให้ทั่วก่อนปรับชิ้นส่วนป้องกันใบเจียร
6. **การตรวจดูและติดตั้งหินเจียร์ศูนย์จม**
   ตรวจดูให้ทั่วว่าหินเจียร์ศูนย์จมที่ใช้งานถูกยึดติดไว้โดยไม่มีรอยแตกและรอยแยก
   ตรวจดูหินเจียร์ศูนย์จมว่าติดตั้งในสภาพที่ระบุไว้และหนีบไว้อย่างแน่นหนา
   สำหรับรายละเอียด ดูที่หัวข้อ “การถอดและการประกอบหินเจียร์ศูนย์จม”
7. **ทดลองเดินเครื่อง**
   การเริ่มเจียร์โดยไม่ตรวจสอบรอยแตกและรอยแยกบนหินเจียร์ศูนย์จมนั้นอันตรายมาก ก่อนเริ่มเจียร์ หันเครื่องเจียร์ไปในทิศทางที่ไม่มีผู้คน และเริ่มทดลองเดินเครื่องโดยไม่มีข้อผิดพลาดเพื่อตรวจสอบว่าเครื่องเจียร์ทำงานได้อย่างไร้ข้อบกพร่อง
   ระยะเวลาการทดลองเดินเครื่องมีดังต่อไปนี้:
   เมื่อติดตั้งหินเจียร์ศูนย์จม ..... 3 นาทีหรือมากกว่า
   เมื่อเริ่มงานประจำ ..... 1 นาทีหรือมากกว่า
8. **ตรวจดูกลไกล็อกเพลา**
   ตรวจดูว่า ปลดล็อกเพลาไว้แล้ว โดยกดปุ่ม 2 หรือ 3 ครั้งก่อนเปิด สวิทช์ไฟฟ้า (ดู**รูปที่ 1**)
9. **การยึดมือจับข้าง**
   ขันมือจับข้างเข้ากับครอบฝาหน้า

การใช้เครื่องเจียร์ในทางปฏิบัติ

1. เนื่องจากการเจียร์ใช้เพียงแค่น้ำหนักของเครื่องเจียร์ก็เพียงพอ ไม่ควรกดเครื่องเจียร์กับจานเจียร์อย่างแรง จับเครื่องเจียร์อย่างเบามือเพื่อให้เครื่องสัมผัสกับจานเจียร์เบาๆ
   แรงกดที่มากเกินไปจะทำให้ความเร็วลดลงและทำให้พื้นผิวงานชำรุดและทำให้เกิดการใช้งานหนักเกินไปจนมอเตอร์ไหม้
2. ห้ามใช้พื้นผิวทั้งหมดของเครื่องเจียร์ขณะทำการเจียร์ ใช้เฉพาะพื้นผิวเส้นรอบวงหินเจียร์โดยเอียงหินเจียร์ทำมุม 15—30° ตามที่แสดงใน **รูปที่ 2**
3. เมื่อเครื่องเจียร์ที่ติดตั้งหินเจียร์ศูนย์จมใหม่ถูกผลักไปด้านหน้า (ทิศทาง A) ขอบของหินเจียร์อาจตัดเข้าไปในชิ้นงานเจียร์ ในกรณีนี้ให้ดึงเครื่องเจียร์ถอยหลัง (ทิศทาง B) ตลอดเวลา
   อย่างไรก็ตาม เมื่อมุมของหินเจียร์ศูนย์จมถูกขัดอย่างเพียงพอ จะสามารถทำการเจียร์ได้ทั้งเดินหน้าและถอยหลัง
4. หินเจียร์ศูนย์จมที่ให้มา (หินเจียร์เรซินอยด์) จัดอยู่ในระดับเม็ดหิน Class A และมีขนาดเม็ดหิน #36
   ดังนั้น ขอบเขตการใช้งานของมันจึงครอบคลุมงานที่หลากหลาย เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการใช้งานหนักเพื่อเจียร์วัสดุโลหะทั่วไป เนื่องจากขนาดเม็ดหินเจียร์ค่อนข้างหยาบ การสร้างชิ้นงานที่มีผิวเรียบสวยจึงทำได้ยากมาก
   ในกรณีนี้ ให้จับเครื่องเจียร์เบาๆ และพยายามยกไว้ตลอดเวลา แล้วทำการเจียร์ช้าๆ ด้วยความเร็วต่ำแบบคงที่ วิธีนี้จะทำให้ได้ชิ้นงานที่เหมือนกับการเจียร์ด้วยหินเจียร์ศูนย์จมแบบเม็ดเรียบ
5. **การเปิดสวิตช์เครื่องเจียร์**
   สามารถเปิดสวิตช์ได้โดยหมุนแป้นสวิตช์ไปที่ด้าน ON หรือปิดโดยหมุนแป้นสวิตช์ไปที่ด้าน OFF
6. **ข้อควรระวังหลังการใช้งาน**
   ห้ามวางเครื่องเจียร์ทันทีหลังจากใช้งานบนจุดที่มีเศษผง สิ่งสกปรก และฝุ่นจนกว่าเครื่องจะหยุดหมุนโดยสมบูรณ์

ข้อควรระวัง

○ การกระแทกตัวเครื่องอาจทำให้เกิดรอยแตกหรือรอยแยกที่หินเจียร์ศูนย์จม ต้องระมัดระวังอย่างมากเพื่อหลีกเลี่ยงการกระแทกขณะใช้งานเครื่องมือ
หากทำให้ตัวเครื่องกระแทกหรือตก ให้ทำการตรวจสอบหารอยแตกหรือรอยแยกบนหินเจียร์ศูนย์จมอย่างระมัดระวังก่อนใช้งานต่อ

○ ห้ามกดหมุดล็อกขณะที่เครื่องมือกำลังหมุนอยู่ อีกทั้ง ห้ามเปิดสวิตช์เครื่องเมื่อหมุดล็อกถูกกดอยู่

การถอดและการประกอบหินเจียร์ศูนย์จม (รูปที่ 1)

ข้อควรระวัง

ต้องแน่ใจว่าสวิตช์อยู่ในตำแหน่ง OFF และถอดปลั๊กออกจากเต้ารับ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาร้ายแรง

1. การประกอบ (รูปที่ 1)

(1) ผลิกคว่ำเครื่องมือเพื่อให้เพลาหงายขึ้นด้านบน

(2) ติดแหวนของจานขัดเข้ากับเพลา

(3) ประกอบชิ้นส่วนยึ่นของล้อกดตัวกลางหรือล้อเจียรเพชรเข้าที่แหวนรองล้อ

(4) ประกอบน็อตล้อเข้ากับแกนหมุน
(ถ้าประกอบจานตัดกากเพชร ใช้น็อตจานขัดที่ด้านนูนหันไปทางจานตัดกากเพชร)

(5) สอดปุ่มกดเพื่อไม่ให้เพลาหมุน แล้วขันด้วยประแจที่แนบมาตาม **รูปที่ 1**

2. การถอด

ปฏิบัติโดยสลับลำดับข้างต้น

ข้อควรระวัง: ตรวจดูให้แน่ใจว่าหินเจียร์ศูนย์จมถูกติดอย่างมั่นคง ตรวจดูให้แน่ใจว่าหมุดล็อกปลดอยู่ด้วยการกดหมุดล็อกสองหรือสามครั้งก่อนกดเปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า

การบำรุงรักษาและการตรวจสอบ

1. การตรวจสอบหินเจียร์ศูนย์จม

โปรดแน่ใจว่า หินเจียร์ศูนย์จมไม่มีรอยร้าวและรอยบิ่นที่ผิว เปลี่ยนหินเจียร์ศูนย์จมเมื่อเส้นผ่านศูนย์กลางด้านนอกถูกกัดกร่อนไปประมาณ 60 มม.

2. การตรวจสอบสกรูยึด

ให้ตรวจสอบสกรูยึดเสมอ และให้ขันไว้อย่างถูกต้อง ถ้าสกรูหลวม ให้ขันเสียใหม่โดยทันที มิฉะนั้นอาจเกิดอันตรายมาก

3. การตรวจสอบแปรงถ่าน (รูปที่ 3)

มอเตอร์มีแปรงถ่าน ซึ่งเป็นชิ้นส่วนที่สิ้นเปลือง

เมื่อแปรงถ่านสึกจนถึง หรือใกล้ “ขอบเขตระยะสึกหรอ” จะทำให้มอเตอร์เกิดปัญหาได้ เมื่อใช้แปรงถ่านแบบหยุดอัตโนมัติ มอเตอร์จะหยุดได้ด้วยตัวเอง

ในตอนนี้ ให้เปลี่ยนแปรงถ่านเสียใหม่ โดยใช้หมายเลขแปรงถ่านเดียวกันตามที่แสดงในรูป นอกจากนี้ ดูแลให้แปรงถ่านสะอาด และแน่ใจว่า เลื่อนขึ้นลงในปลอกแปรงได้โดยอิสระ

4. การเปลี่ยนแปรงถ่าน

ถอดฝาครอบแปรงด้วยไขควงหัวแบน จากนั้นสามารถนำแปรงคาร์บอนออกได้โดยง่าย

5. การบำรุงรักษามอเตอร์

การขดลวดของมอเตอร์เป็นหัวใจสำคัญของเครื่องมือไฟฟ้า ให้ใช้ความระมัดระวังเพื่อไม่ให้ขดลวดของมอเตอร์ชำรุดและ/หรือเปียกน้ำหรือน้ำมัน

6. รายการอะไหล่ซ่อม

ข้อควรระวัง

ศูนย์บริการที่ได้รับอนุญาตของ HiKOKI เท่านั้นเป็นผู้ซ่อม ดัดแปลง และตรวจสอบเครื่องมือไฟฟ้าของ HiKOKI

รายการอะไหล่ซ่อมนี้จะเป็นประโยชน์เมื่อส่งให้ศูนย์บริการที่ได้รับอนุญาตของ HiKOKI เท่านั้นเพื่อแจ้งซ่อมหรือบำรุงรักษา

ต้องปฏิบัติตามระเบียบและมาตรฐานความปลอดภัยของแต่ละประเทศในการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือไฟฟ้า

การแก้ไข

มีการปรับปรุงและแก้ไขเครื่องมือไฟฟ้าของ HiKOKI เสมอ เพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าล่าสุดทางเทคโนโลยี

ดังนั้น ชิ้นส่วนบางอย่าง (นั่นคือ หมายเลขรหัสและ/หรือการออกแบบ) อาจมีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่มีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

หมายเหตุ

เนื่องจาก HiKOKI มีแผนงานวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รายละเอียดจำเพาะนี้จึงอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

5 تشغيل الجلاخة
يمكن تشغيل الجلاخة عن طريق تدوير ذراع المفتاح في اتجاه ON (تشغيل) أو إيقافها عن طريق تدوير الذراع في اتجاه OFF (إيقاف).

6 احتياطات ما بعد الاستخدام
لا تترك الجلاخة في الحال بعد استخدامها في مكان يتواجد به نشارة والكثير من الأوساخ والأتربة حتى تتوقف تمامًا عن الدوران.

تنبيه
○ قد تتسبب الصدمة بالهيكل الرئيسي في حدوث الشقوق أو التصدعات في العجلة مضغوطة المركز. كن حذرًا للغاية لتجنب الصدمات المفاجئة عند استخدم الأداة.
في حال تم الاصطدام بالوحدة الرئيسية أو إيقاعها عرضيًا، قم بإجراء فحص دقيق للبحث عن أي شقوق أو تصدعات بالعجلة مضغوطة المركز قبل الاستمرار في الاستخدام.
○ لا تضغط على سن القفل أثناء تشغيل الأداة ولا تقم كذلك بتشغيل المفتاح عندما يكون سن القفل مضغوطا لأسفل.

تجميع وفك العلجة مضغوطة المركز (الشكل 1)

تنبيه
من إيقاف تشغيل الطاقة وفصل قابس الملحقات من المقبس لتجنب حدوث مشكلات خطيرة.

1 التجميع (الشكل 1)
(1) اقلب الجهاز رأسًا على عقب بحيث يكون عمود الدوران مواجهًا لأعلى.
(2) تركيب حلقة العجلة داخل عمود الدوران.
(3) قم بمواءمة نتوء العجلة مضغوطة المركز أو عجلة التجليخ على حلقة العجلة.
(4) قم بتثبيت صامولة العجلة بعمود الدوران.
(لتركيب عجلة التجليخ بكسارة الماس، استخدم صامولة العجلة مع الجانب المحدب المواجه لعجلة التجليخ بكسارة الماس).
(5) قم بإدخال زر الدفع لمنع تدوير عمود الدوران، وإحكام صامولة العجلة مع مفتاح الملحقات، كما هو معروض في **الشكل 1**.

2 الفك
اعكس الإجراءات أعلاه.

تنبيه: ○ تأكد من تثبيت العجلة مضغوطة المركز بإحكام.
○ تأكد من فك سن القفل بالضغط عليه مرتين أو ثلاث مرات قبل تشغيل أداة الطاقة.

الصيانة والفحص

1 فحص العجلة مضغوطة المركز
تأكد من أن العجلة مضغوطة المركز خالية من التشقق والعيوب السطحية.
استبدل العجلة مضغوطة المركز عندما تتآكل حتى 60 مم من القطر الخارجي.

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 فحص الفرشاة الكربونية (الشكل 3)
يستهلك المحرك الفرشاة الكربونية وهي من الأجزاء غير معمرة.
عند تآكلها واقترابها من "حد التآكل"، يمكن أن تتسبب في حدوث مشكلات بالمحرك. في حالة توفير فرشاة صقل بالكربون تلقائية التوقف، سيتوقف المحرك تلقائيًا.
في هذه المرحلة، استخدم فرشاة صقل جديدة بدلاً من القديمة ويكون عليها نفس الأرقام الموضحة في الشكل. بالإضافة إلى ذلك، قم بتنظيف الفرشاة الكربونية باستمرار والتأكد من انزلاقها بسلاسة داخل مقابض الفرشاة.

4 استبدال الفرشاة الكربونية
قم بفك أغطية الفرشاة باستخدام مفك صغير برأس ذو فتحات. يمكن إزالة الفرش الكربونية بسهولة.

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

6 قائمة أجزاء الخدمة

تنبيه
يجب تنفيذ أعمال الإصلاح، والتعديل، والفحص لأدوات HiKOKI من قبل مركز الخدمة المعتمد.
قائمة الأجزاء هذه مفيدة عند تقديمها مع الأداة لمركز خدمة HiKOKI معتمد عند طلب الإصلاح أو غيرها من أعمال الصيانة.
في حالة تشغيل العدد الكهربائية أو صيانتها، يجب اتباع تعليمات الأمان والمعايير الخاصة بكل دولة.

التعديلات
يتم تحسين أدوات HiKOKI باستمرار وتعديلها تبعًا لأحدث التقنيات المتقدمة.
ولذلك، قد يتم تغيير بعض الأجزاء (مثل أرقام الرموز و/أو التصميم) دون إعلام مسبق.

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

المواصفات

الطراز		G13SC2	G15SA2
الجهد الكهربي (حسب المنطقة)*		(110 فولت، 115 فولت، 120 فولت، 127 فولت، 220 فولت، 230 فولت، 240 فولت) ~	
إدخال الطاقة*		1200 وات	
السرعة بدون حمل		10000 دقيقة$^{-1}$	8500 دقيقة$^{-1}$
السرعة المحيطية القصوى		80 م/ث (4800 م/د)	
حجم العجلة	القطر الخارجي	125 ملم	150 ملم
	السمك	6 ملم	
	قطر الفتحة	22.23 ملم	
الوزن (الجسم الرئيسي فقط)		2.8 كجم	

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

ملحقات قياسية

(1) عجلة مضغوطة المركز 1
(2) مفتاح الربط..... 1
(3) مقبض جانبي..... 1
يجب شحن المحلقات القياسية دون إخطار.

تطبيقات

○ إزالة زعنفة الصب وإنهاء أنواع عدة من المواد الصلبة والبرونزية ومواد الألومنيوم والمصبوبات الخاصة بتلك المواد
○ شحذ الأجزاء الملحومة أو الأجزاء المقطوعة باستخدام مشعل القطع.
○ تجليخ الطوب والرخام وما إلى ذلك.
○ تقطيع وخدش الأسمنت والحجارة والبلاط (باستخدام عجلة التجليخ بكسارة الماس)

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 حالة المطابقة للبيئة
تأكد من وضع موقع العمل تحت الظروف الملائمة المطابقة للإجراءات الوقائية المحددة.
وعند شحذ لوح صلب رفيع، يحدث ضجيج صاخب نظرًا للجلبة المدوية من شحذ اللوح الصلب، استنادًا إلى حالة طاولة العمل.
وللحد من الضوضاء غير المرغوب فيها في هذه الحالة، ضع سجادة مطاطية أسفل المادة التي يتم شحذها.

5 تركيب وقاء العجلة
إن وقاء العجلة عبارة عن جهاز وقائي يمنع الإصابة التي قد تتسبب فيها الأجزاء المتناثرة من العجلة مضغوطة المركز أثناء التشغيل.
تأكد من تركيب الوقاء وتثبيته بشكل صحيح قبل بدء عملية الشحذ.
وبفك مسمار الضبط برفق، يمكن لف وقاء العجلة وضبطه عند أي زاوية مطلوبة للحصول على أقصى فاعلية تشغيلية. تأكد من ربط مسمار الضبط ربطا تامًا بعد ضبط وقاء العجلة.

6 فحص العجلة مضغوطة المركز وتركيبها.
تأكد بدقة من تركيب عجلة بمركز مضغوط محددة خالية من الشقوق والتصدعات.
تأكد من أن العجلة مضغوطة المركز تم تركيبها وفقًا للشروط المحددة وتم تثبيتها بإحكام.
للتفاصيل، راجع البند "تجميع وفك العلجة مضغوطة المركز".

7 إجراء تشغيل تجريبي
يعد البدء في أعمال التجليخ دون التحقق من عدم وجود شقوق أو تصدعات محتملة في العجلة مضغوطة المركز أمرًا خطيرًا للغاية.
وقبل البدء في التجليخ، قم بتوجيه الجلاخة باتجاه لا يوجد به أحد وقم بإجراء تشغيل تجريبي للتأكد من أن الجلاخة لا تصدر أمرًا غير طبيعي.
مدة التشغيل التجريبي هي كالتالي:
عند استبدال عجلة مضغوطة المركز ..... 3 دقائق أو أكثر
عند البدء في الأعمال اليومية.....1 دقيقة أو أكثر

8 قم بتأكيد آلية الحماية لعمود الدوران
تأكد من عدم توقف زر عمود الدوران بالضغط عليه مرتين أو ثلاث مرات قبل تشغيل العدة الكهربائية (انظر **الشكل 1**).

9 قم بتثبيت المقبض الجانبي.
قم بتثبيت المقبض الجانبي بغلاف الترس.

تطبيقات الجلاخة العملية

1 ونظرًا لإمكانية التجليخ باستخدام وزن الجلاخة فقط، فلا يجب أبدًا الضغط على الجلاخة باتجاه السطح المراد تجليخه، امسك الجلاخة برفقتي تلامس السطح برفق فقط ومن ثم تجليخه.
فالضغط الشديد سيقلل من سرعة الدوران مما يتلف السطح المشغول ويؤدي تكرر الحمل الزائد إلى إحراق المحرك كذلك.

2 لا تستخدم سطح الجلاخة بأكمله عند التجليخ. استخدم فقط أطراف سطحها عن طريق إمالة العجلة بزاوية من 15–30 درجة، كما هو مبين في **الشكل 2**.

3 وعند دفع أي جلاخة مزودة بعجلة مضغوطة المركز جديدة إلى الأمام (الاتجاه A)، فإن حافة العجلة قد تقطع أحيانًا في المادة المراد تجليخها. اسحبها دائمًا للخلف (الاتجاه B) في هذه الحالة.
إلا أنه بمجرد تآكل زاوية العجلة مضغوطة المركز علي نحو كاف، يسمح بالتشغيل في كل من الاتجاهين للأمام وللخلف.

4 والعجلة مضغوطة المركز التي يتم توفيرها (العجلة الراتينجية) هي من الفئة A تجليخ ومقاس 36 تجليخ.
وبالتالي، فإن مجال استخدامها متنوع بشكل كبير مما يدل على كونها الأنسب للتجليخ الثقيل للمواد الصلبة بشكل عام. ونظرًا إلى أن مقاس تجليخ العجلة خشنًا بعض الشيء، يعد عمل سطح نهائي أملس أمرًا صعبًا للغاية.
في هذه الحالة، قم بإمساك الجلاخة بخفة في محاولة لرفعها وقم بالتجليخ ببطء بسرعة منخفضة وثابتة. في حين يمكن الحصول على صقل أملس مشابه لذلك باستخدام عجلة مضغوطة المركز.

يدعم محور العجل المناسب العجلة مما يقلل من فرص كسرها. قد تختلف محاور العجل لعجلات القطع عن مجاور العجل لعجلات الشحذ.

ح) لا تستخدم عجلات متآكلة من أدوات طاقة أكبر.
العجل المصمم لأدوات الطاقة الأكبر لا يتناسب مع السرعة العالية للأدوات الصغيرة وقد ينفجر.

تحذيرات أمان إضافية لعمليات القطع الكاشطة

أ) لا "تضغط" على عجلة القطع أو تضع عليها حمل زائد. لا تحاول القطع بعمق زائد.
يزيد الضغط الزائد على العجلة من الحمل وفرص التواء العجلة أو انسدادها عند القطع، كما يزيد من فرص الارتداد العكسي أو تكسر العجلة.

ب) لا تضع جسمك بمحاذاة عجلة الدوران أو خلفها.
يساعد الوقاء على حماية العامل من شظايا العجل المكسور ومن اللمس المفاجئ للعجل.

ت) عند ربط العجلة أو إعاقة القطع لاي سبب من الأسباب، قم بإيقاف تشغيل أداة الطاقة ولا تحركها حتى تتوقف العجلة تمامًا. لا تحاول أبدًا إيقاف عجلة عن القطع أثناء حركة العجلة وإلا سيتسبب ذلك في ارتداد عكسي.
قم بالفحص واتخاذ الإجراء الصحيح لتقليل فرصة حدوث انسداد العجلة.

ث) لا تقم بإعادة تشغيل عملية القطع أثناء العمل. اترك العجلة تصل إلى أقصى سرعة وقم بعناية بإعادة القطع.
قد يتم ربط العجلة، أو تحركها، أو ارتدادها عكسيًا إذا تمت إعادة تشغيل أداة الطاقة أثناء العمل.

ج) قم بتدعيم اللوحات أو أي عنصر كبير الحجم لتقليل خطر انحشار الشفرة وارتدادها عكسيًا.
ترتفع العناصر الكبيرة لترتخي تحت وزنها الخاص بها. يجب وضع الدعائم تحت العنصر، بالقرب من خط القطع وبالقرب من حافة العنصر على جانبي العجلة.

ح) إبذل مزيدًا من الاحتياط عند عمل "قطع جيبي" في الحوائط الحالية أو المناطق المسدودة الأخرى.
قد تؤدي العجلة البارزة إلى قطع أنابيب المياه، والأسلاك الكهربائية أو الأشياء التي قد تسبب الارتداد العكسي.

تعليمات السلامة العامة للطاحونة

- تأكد من أن السرعة المبينة على العجلة مساوية للسرعة المقننة للجلاخة أو أكبر منها؛
- تأكد من أن أبعاد العجلة متوافقة مع الجلاخة؛
- يجب تخزين العجلات الكاشطة والتعامل معها بعناية تبعًا لتعليمات جهة التصنيع؛
- افحص عجلة الشحذ قبل الاستخدام، ولا تستخدم منتجات مكسورة أو مشققة أو بها عيوب أخرى؛
- تأكد من مناسبة العجلات والنقاط المثبتة تبعًا لتعليمات جهة التصنيع؛
- تأكد من استخدام النشافات عند توفرها مع المنتج الكاشط المضمون وعندما يتطلب الأمر استخدامها؛
- تأكد من أن المنتج الكاشط مثبت جيدًا ومحكم الربط قبل الاستخدام وقم بتشغيل الأداة دون حمل لمدة 30 ثانية في وضع آمن، وقم بالإيقاف على الفور إذا لاحظت اهتزاز أو أي عيب آخر. إذا حدث ذلك، افحص الآلة لتحديد السبب؛
- إذا كانت الأداة مزودة بوقاء لا تستخدم الأداة من دونه؛
- عند استخدام عجلة القطع الكاشطة، تأكد من إزالة وقاء العجلة الملحقة القياسية وقم بربط وقاء العجلة مع الوقاء الجانبي (تباع على حدة).
- لا تستخدم بطانات منفصلة أو محولات لتغيير حجم فتحة العجلات الكاشطة؛
- بالنسبة للأدوات المصممة لتلائم عجلة فتحة مترابطة، تأكد من أن الخيط طويل بما يكفي لاستيعاب طول عمود الدوران؛
- تحقق من أن قطعة العمل تم دعمها بشكل صحيح؛
- لا تستخدم عجلة القطع في الشحذ الجانبي؛
- تأكد من أن الشرارات الناتجة عن الاستخدام لا تسبب خطرًا فمثلاً لا تصطدم بأشخاص أو تشعلها بجانب مواد قابلة للاشتعال؛
- تأكد من بقاء فتحات التهوية نظيفة عند العمل في ظل أجواء معرضة للأتربة. إذا كان تنظيفها من الأتربة أمرًا لازمًا، افصل أولا الأداة عن مأخذ الإمداد بالطاقة (استخدم أشياء غير معدنية) وتجنب تلف الأجزاء الداخلية؛
- استخدم دائمًا واقي العين والأذن. يجب ارتداء المعدات الوقائية الأخرى مثل القناع الواقي من الأتربة والقفازات والخوذة والمئزر؛
- انتبه للعجلة التي تستمر في الدوران بعد إيقاف تشغيل الأداة.

تحذيرات سلامة إضافية

1 تأكد من أن مصدر الطاقة الذي سيتم استخدامه مطابق لمتطلبات الطاقة المحددة على لوحة الاسم الموجودة على المنتج.
2 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 عند إزالة منطقة العمل من مصدر الطاقة، استخدم سلك توصيل إضافي ذو سمك كاف وسعة مقننة. يجب أن يظل سلك التوصيل الإضافي قصيرًا بقدر المستطاع.
4 تأكد أن العجلة مضغوطة المركز التي ستستخدم من النوع الصحيح وخالية من التكسر وعيوب السطح. تأكد أيضًا أن العجلة مضغوطة المركز تم تركيبها تركيبًا صحيحًا وأن صمولة العجلة تم ربطها ربطًا محكمًا.
5 تأكد من توقف زر الضغط بالضغط عليه مرتين أو ثلاث مرات قبل تشغيل العدة الكهربائية.
6 لإطالة عمر الآلة وضمان عمل ممتاز، من الهام تقليل الضغط عن الآلة. في أغلب التطبيقات، يكفي وزن الآلة وحده على الجلاخة الفعالة. يؤدي الضغط الزائد إلى تقليل سرعة الدوران، والتأثير على السطح، وزيادة الضغط مما قد يتسبب في تقليل عمر الآلة.
7 تستمر العجلة في الدوران بعد إيقاف تشغيل الأداة.
بعد إيقاف تشغيل الآلة، لا تضعها من يدك حتى تتوقف العجلة مضغوطة المركز تمامًا. بالإضافة إلى تجنب الحوادث الخطيرة، فإن هذا الاحتياط من شأنه تقليل كمية الأتربة والخراطة العالقة بالآلة.
8 عند عدم استخدام الآلة، يجب فصل البطارية.
9 تأكد من إيقاف التشغيل وقم بفصل قابس الملحقات من المقبس لتجنب الحوادث الخطرة قبل تركيب العجلة مضغوطة المركز وفكها.
10 RCD
يوصى باستخدام التيار الكهربي المتبقي الذي يحتوي على تيار كهربي مقنن من 30 أمبير أو أقل في جميع الأوقات.

تحذيرات الأمان الشائعة لعمليات الشحذ أو القطع الكاشطة

أ) صُممت أداة الطاقة هذه لتعمل كأداة شحذ أو قطع. قم بقراءة كل تحذيرات الأمان، والتعليمات، والتوضيحات، والمواصفات المقدمة مع أداة الطاقة.
قد يتسبب الفشل في اتباع التعليمات المسردة أدناه في صدمة كهربائية أو حريق، أو إصابة.

ب) لا يوصى باستخدام أداة الطاقة هذه في عمليات مثل السنفرة، أو تنظيف الأسلاك، أو الصقل.
قد يتسبب استخدام أداة الطاقة في العمليات غير المخصصة لها في المخاطر والإصابة الشخصية.

ت) لا تستخدم الملحقات غير المصممة خصيصًا والموصى بها من قبل جهة تصنيع الأداة.
ولأنه يمكن إرفاق الملحق بأداة الطاقة الخاصة بك، فلا تضمن التشغيل الآمن.

ث) يجب أن تكون السرعة المقننة للملحق مساوية على الأقل للحد الأقصى للسرعة المبينة على أداة الطاقة.
قد تتعطل الملحقات التي تعمل بسرعة أكبر من السرعة المقننة الخاصة بها أو تنفصل بعيدًا.

ج) يجب أن يكون البعد الخارجي للملحق الخاص بك وسمكه في حدود السعة المقننة لأداة الطاقة الخاصة بك.
لا يمكن حماية الملحقات ذات الأحجام غير الصحيحة أو التحكم بها بشكل مناسب.

ح) يجب أن يتطابق التركيب المترابط للملحقات مع سن عمود دوران الجلاخة. للملحقات التي يتم تركيبها بواسطة الشفاه، يجب أن تتناسب فتحة محور الملحق مع قطر تحديد الشفاه.
تفقد الملحقات التي لا تتماشى مع جهاز تركيب أداة الطاقة توازنها وتهتز بشدة وقد تتسبب في فقد السيطرة.

خ) لا تستخدم ملحق تالف. قبل كل استخدام قم بفحص الملحق بما في ذلك التأكد من خلو العجلات الكاشطة من الشرائح والشقوق، وخلو منصة الكبح الخلفي من الشقوق والتمزق والتآكل، وخلو فرشة الأسلاك من الأسلاك المفكوكة أو المتصدعة. إذا سقطت أداة الطاقة أو الملحق، تأكد من أنها لم تتلف أو قم بتركيب ملحق غير تالف. بعد الفحص وتركيب الملحق، ابتعد أنت والمحيطين بك عن الملحق الدوار وقم بتشغيل أداة الطاقة على الحد الأقصى للسرعة دون حمل لدقيقة واحدة.
تتفكك الملحقات التالفة عادةً في وقت الاختبار.

د) ارتد المعدات الواقية. حسب الاستخدام، استخدم واقي الوجه أو النظارات الواقية. حسب الاقتضاء، قم بارتداء القناع الواقي من الأتربة، ومعدات حماية الأذن، والقفازات، ووقاء ورشة العمل المقاوم للكشط أو الشظايا.
يجب أن تكون حماية العينين قادرة على صد الحطام المتصاعد الناتج عن العمليات المختلفة. يجب أن يكون القناع الواقي من الأتربة قادرًا على ترشيح الجزيئات الناتجة عن العمليات التي تقوم بها.
قد يتسبب التعرض لفترات طويلة للضوضاء العالية في فقدان القدرة على السمع.

ذ) ابق المارة بعيدًا عن منطقة العمل. يجب على كل من يدخل منطقة العمل ارتداء معدات الوقاية الشخصية.
قد تتطاير الشظايا الناتجة عن العمليات المختلفة أو الملحقات المكسورة وتتسبب في إصابة خارج منطقة العمل.

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

ز) ضع السلك بعيدًا عن ملحق الدوران.
إذا فقدت التحكم، فقد ينقطع السلك أو يتمزق ويتم سحب يدك وذراعك إلى ملحق الدوران.

س) لا تضع أبدًا أداة الطاقة لأسفل حتى يتوقف الملحق تمامًا.
قد يمسك ملحق الدوران بالسكب ويخرج أداة الطاقة عن التحكم.

ش) لا تعمل على تشغيل أداة الطاقة أثناء حملها على جانبك.
فقد يتسبب اللمس المفاجئ لملحق الدوران في قطع ملابسك، مما يسحب الملحق في اتجاه جسمك.

ص)قم بتنظيف جزء التهوية بأداة الطاقة باستمرار.
تسحب مروحة المحرك الأتربة داخله وقد تتسبب زيادة تراكم الأتربة في مخاطر كهربائية.

ض)لا تعمل على تشغيل أداة الطاقة بالقرب من مواد قابلة للاشتعال.
قد يؤدي الشرر إلى إشتعال هذه المواد.

ط) لا تستخدم الملحقات التي تتطلب مبردات سائلة.
قد يتسبب استخدام الماء أو المبردات السائلة في صعق بالتيار الكهربائي أو صدمة كهربائية.

الارتداد العكسي والتحذيرات ذات الصلة

الارتداد العكسي هو رد فعل مفاجئ لعجلة الدوران، ومنصة الكبح الخلفي، وأي من الملحقات الأخرى المثقوبة أو الممزقة. قد يتسبب الثقب أو التمزق في سرعة التوقف المفاجئ لملحق الدوران مما يتسبب في دفع أداة الطاقة فاقدة التحكم في الاتجاه المعاكس لدوران الملحق في نقطة الربط.
على سبيل المثال، إذا تمزقت عجلة كاشطة أو ثقبت نتيجة العمل، قد تغرس حافة العجلة الداخلة بنقطة الثقب داخل سطح المادة متسبب في إنفلات العجلة. قد تنفلت العجلة باتجاه العامل أو بعيدًا عنه وذلك وفقًا لاتجاه حركة العجلة في لحظة الثقب.
قد تتلف كذلك عجلات الكشط في هذه الظروف.
الارتداد العكسي هو نتيجة سوء استخدام أداة الطاقة و/أو إجراءات تشغيل أو حالات غير صحيحة، ويمكن تجنبه باتخاذ الاحتياطات المناسبة كما يلي.

أ) امسك أداة الطاقة جيدًا بحيث يكون جسمك وذراعك في اتجاه مقاوم لقوة الارتداد العكسي. استخدم دائمًا المقبض الإضافي، متى توفر، للحصول على الحد الأقصى للتحكم في الارتداد العكس وردود أفعال عزم الدوران أثناء بدء التشغيل.
يمكن للعامل التحكم في ردود أفعال عزم التشغيل أو قوة الارتداد العكسي عند اتخاذ الاحتياطات المناسبة.

ب) لا تضع يدك أبدًا بالقرب من ملحق الدوران.
قد يرتد الملحق عكسيًا على يديك.

ت) لا تضع جسمك في المنطقة التي تتحرك فيها أداة الطاقة إذا حدث الارتداد العكسي.
يدفع الارتداد العكسي الأداة في اتجاه معاكس لحركة العجلة عند التمزق.

ث) استخدم معدات حماية خاصة عند العمل في الأركان، والحواف الحادة، وما يماثلها. تجنب ارتداد وتمزيق الملحق.
قد تتسبب الأركان والحواف الحادة والارتداد في قطع ملحق الدوران مما يتسبب في فقدان التحكم أو الارتداد العكسي.

ج) لا تقم بإرفاق شفرة حفر خشب لسلسلة النشر أو شفرة نشر مسننة.
تؤدي هذه الشفرات إلى ارتداد عكسي وفقدان التحكم.

تحذيرات الأمان الخاصة بعمليات الشحذ والقطع الكاشطة

أ) استخدم أنواع العجل الموصى بها فقط لأداة الطاقة والحماية الخاصة المصممة للعجلات المحددة.
تتعذر حماية وتأمين العجلات غير المصممة لأداة الطاقة بشكل مناسب.

ب) يجب تركيب سطح التجليخ للعجلات مضغوطة المركز أسفل سطح حافة الوقاء.
أي عجلة تم تركيبها بشكل غير صحيح وتبرز على سطح حافة الوقاء، لا يمكن حمايتها بشكل صحيح.

ت) يجب إرفاق الوقاء بشكل آمن لأداة الطاقة وتأمينه جيدًا بحيث يكون الجزء الأصغر من العجلة في اتجاه العامل.
يساعد الوقاء على حماية العامل من شظايا العجلة المكسورة ومن اللمس العرضي للعجلة و الشرر مما قد يؤدي إلى اشتعال الملابس.

ث) يجب استخدام العجل فقط للتطبيقات الموصى بها. على سبيل المثال: لا تقم بالشحذ بجانب عجلة القطع.
عجلات القطع الكاشطة مصممة للشحذ السطحي، ولذلك قد يتسبب تطبيق القوى الجانبية لهذه العجلات في كسرها.

ج) استخدم دائمًا محور عجل غير تالف بحجم وشكل صحيحين للعجلة المحددة الخاصة بك.

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 بموصلات 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 إلكهربائية 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 بعيدا 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.

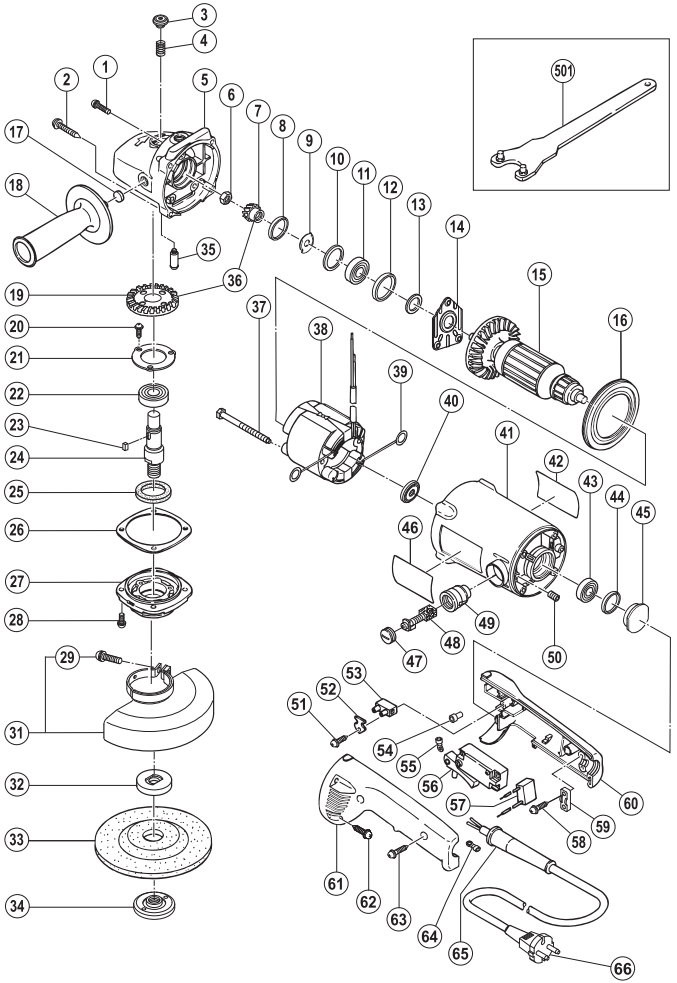
5) الخدمة

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.

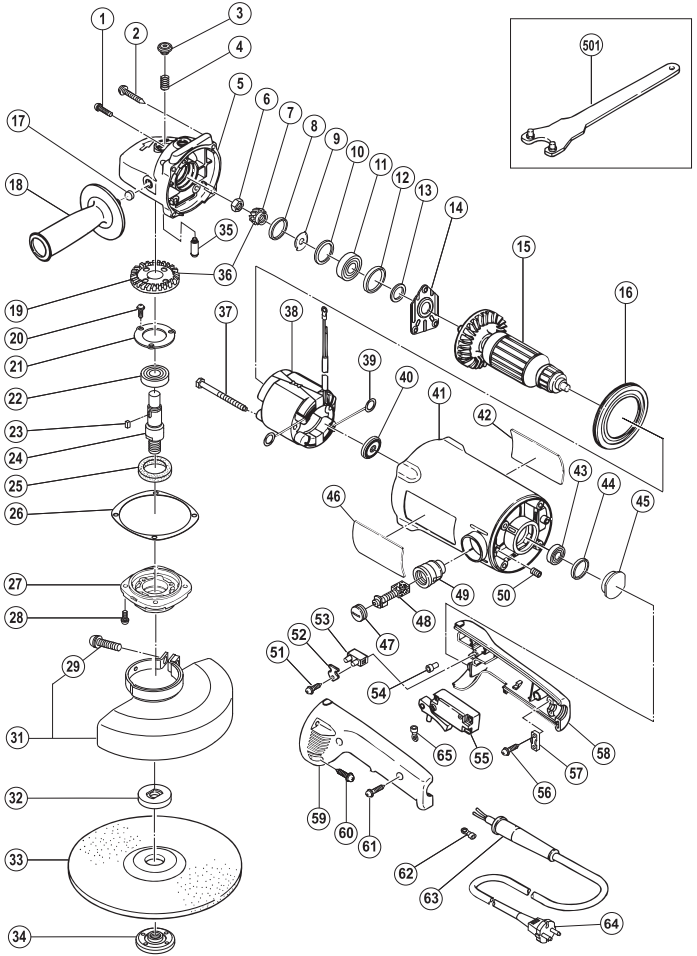
G13SC2



Item No.	Part Name	Q'ty
1	SEAL LOCK SCREW (W/SP. WASHER) M4 × 10	3
2	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D5 × 30	4
3	PUSHING BUTTON	1
4	SPRING	1
5	GEAR COVER ASS'Y	1
6	LOCK NUT M8	1
7	PINION	1
8	SEAL RING (A)	1
9	WASHER (B)	1
10	WASHER (A)	1
11	BALL BEARING 6200DDCMPS2L	1
12	RUBBER RING (A)	1
13	FELT PACKING (B)	1
14	BEARING COVER (B)	1
15	ARMATURE ASS'Y	1
16	FAN GUIDE	1
17	FELT WASHER	1
18	SIDE HANDLE	1
19	GEAR	1
20	SEAL LOCK SCREW (W/SP. WASHER) M4 × 10	3
21	BEARING COVER (A)	1
22	BALL BEARING 6202DDCMPS2L	1
23	FEATHER KEY 3 × 3 × 10	1
24	SPINDLE	1
25	FELT PACKING (A)	1
26	SEAL PACKING	1
27	PACKING GLAND	1
28	SEAL LOCK SCREW (W/SP.WASHER)M5 × 14	4
29	MACHINE SCREW (W/WASHERS) M5 × 20	1
31	WHEEL GUARD ASS'Y	1
32	WHEEL WASHER (A)	1
33	D. C. WHEELS 125MM A36Q	1
34	WHEEL NUT	1
35	LOCK PIN	1

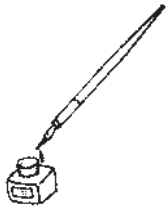
Item No.	Part Name	Q'ty
36	GEAR ASS'Y	1
37	HEX. HD. TAPPING SCREW D5 × 60	2
38	STATOR ASS'Y	1
39	BRUSH TERMINAL	2
40	DUST SEAL	1
41	HOUSING ASS'Y	1
42	NAME PLATE	1
43	BALL BEARING 608VVC2PS2L	1
44	RUBBER RING	1
45	BEARING BUSHING	1
46	BRAND LABEL	1
47	BRUSH CAP	2
48	CARBON BRUSH	2
49	BRUSH HOLDER	2
50	HEX. SOCKET SET SCREW M4 × 6	2
51	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D4 × 12	1
52	HOLDER PLATE	1
53	PILLAR TERMINAL	1
54	CONNECTOR 50091	1
55	TERMINAL	1
56	SWITCH	1
57	NOISE SUPPRESSOR	1
58	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D4 × 16	2
59	CORD CLIP	1
60	HANDLE (A)	1
61	HANDLE (B)	1
62	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D5 × 20	4
63	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D4 × 20	2
64	TERMINAL	1
65	CORD ARMOR	1
66	CORD	1
501	WRENCH	1

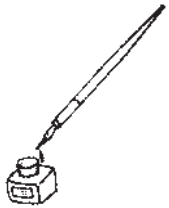
G15SA2



Item No.	Part Name	Q'ty
1	SEAL LOCK SCREW (W/SP. WASHER) M4 × 10	3
2	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D5 × 30	4
3	PUSHING BUTTON	1
4	SPRING	1
5	GEAR COVER ASS'Y	1
6	LOCK NUT M8	1
7	PINION	1
8	SEAL RING (A)	1
9	WASHER (B)	1
10	WASHER (A)	1
11	BALL BEARING 6200DDCMPS2L	1
12	RUBBER RING (A)	1
13	FELT PACKING (B)	1
14	BEARING COVER (B)	1
15	ARMATURE	1
16	FAN GUIDE	1
17	FELT WASHER	1
18	SIDE HANDLE	1
19	GEAR	1
20	SEAL LOCK SCREW (W/SP. WASHER) M4 × 10	3
21	BEARING COVER (A)	1
22	BALL BEARING 6202DDCMPS2L	1
23	FEATHER KEY 3 × 3 × 10	1
24	SPINDLE	1
25	FELT PACKING (A)	1
26	SEAL PACKING	1
27	PACKING GLAND	1
28	SEAL LOCK SCREW (W/SP.WASHER)M5 × 14	4
29	MACHINE SCREW (W/WASHERS) M5 × 20	1
31	WHEEL GUARD ASS'Y	1
32	WHEEL WASHER (A)	1
33	D. C. WHEELS 150MM A36Q	1
34	WHEEL NUT	1
35	LOCK PIN	1

Item No.	Part Name	Q'ty
36	GEAR ASS'Y	1
37	HEX. HD. TAPPING SCREW D5 × 60	2
38	STATOR ASS'Y	1
39	BRUSH TERMINAL	2
40	DUST SEAL	1
41	HOUSING ASS'Y	1
42	NAME PLATE	1
43	BALL BEARING 608VVC2PS2L	1
44	RUBBER RING	1
45	BEARING BUSHING	1
46	BRAND LABEL	1
47	BRUSH CAP	2
48	CARBON BRUSH	2
49	BRUSH HOLDER	2
50	HEX. SOCKET SET SCREW M4 × 6	2
51	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D4 × 12	1
52	HOLDER PLATE	1
53	PILLAR TERMINAL	1
54	CONNECTOR 50091	1
55	SWITCH	1
56	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D4 × 16	2
57	CORD CLIP	1
58	HANDLE (A)	1
59	HANDLE (B)	1
60	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D5 × 20	4
61	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D4 × 20	2
62	TERMINAL	1
63	CORD ARMOR	1
64	CORD	1
65	TERMINAL	1
501	WRENCH	1





Koki Holdings Co., Ltd.

Shinagawa Intercity Tower A, 15-1, Konan 2-chome,
Minato-ku, Tokyo, Japan

104
Code No. C99083837 M
Printed in China