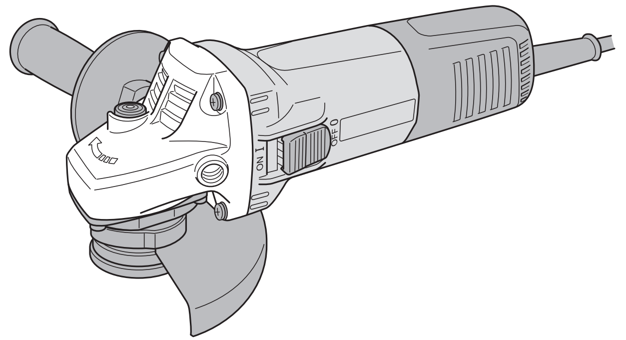
HiKOKI

en
zh
ko
vi
th
id
ar
es

G10SN2 · G12SN2 · G13SN2
G10SN2(SC) · G12SN2(SC) · G13SN2(SC)



(en) Handling instructions
(zh) 使用說明書
(ko) 취급 설명서
(vi) Hướng dẫn sử dụng
(th) คู่มือการใช้งาน
(id) Petunjuk pemakaian
(ar) تعليمات المعالجة
(es) Instrucciones de manejo

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 reenter 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) (**Fig. 4**);
- 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

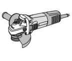
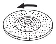
1. Ensure that the power source to be utilized conforms to the power requirements specified on the product nameplate.
2. Ensure that the power switch is in the OFF position. If the plug is connected to a receptacle while the power switch is in the ON position, the power tool will start operating immediately, 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.

SYMBOLS

WARNING

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

	G10SN2 / G12SN2 / G13SN2 / G10SN2(SC) / G12SN2(SC) / G13SN2(SC): Disc Grinder
	To reduce the risk of injury, user must read instruction manual.
	Always wear eye protection.
V	Rated voltage
~	Alternating current
P	Power input
n	Rated speed
/min	Revolution or reciprocations per minute
D	Wheel outer diameter
d	Wheel hole diameter
t	Wheel thickness
	Peripheral speed
	Weight (Only main body)
I	Switching ON
O	Switching OFF
	Disconnect mains plug from electrical outlet
	Warning
	Class II tool

STANDARD ACCESSORIES

In addition to the main unit (1 unit), the package contains the accessories listed in the below.

(1) Wrench 1
(2) Side handle...1
(3) Depressed center wheel 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.
○ Cutting of synthetic concrete, stone, brick, marble and similar materials.

SPECIFICATIONS

The specifications of this machine are listed in the Table on page 41.

NOTE

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

MOUNTING AND OPERATION

Action	Figure	Page
Fitting and adjusting the wheel guard	1	42
Fixing the side handle	2	42
Assembling depressed center wheel	3	43
Assembling cutting wheel and wheel guard*1	4	43
Assembling diamond wheel and wheel guard*1	5	43
Switch operation	6	43
Grinding angle and grinding method	7	44
Selecting accessories	—	45

*1 Optional

MAINTENANCE AND INSPECTION

1. **Inspecting the depressed center wheel**
   Ensure that the depressed center wheel is free of cracks and surface defects.
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**
   For your continued safety and electrical shock protection, carbon brush inspection and replacement on this tool should ONLY be performed by a HiKOKI AUTHORIZED SERVICE CENTER.
4. **Replacing supply cord**
   If the replacement of the supply cord is necessary, it has to be done by HiKOKI Authorized Service Center to avoid a safety hazard.
5. **Maintenance of the motor**

WARNING

Always wear protective goggles and dust respirators when blowing air from the tail cover air hole with the use of an air gun, etc.
Failure to observe this may result in ejected dust being inhaled or entering your eyes.

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.

NOTE

When work has been finished, blow air containing no moisture from the tail cover air hole with the use of an air gun, etc., while running the motor without any load applied. This is effective in removing any dirt and dust that has accumulated. Dirt and dust collecting inside the motor may result in malfunctions.

CAUTION

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

NOTE

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

一般安全規則

⚠ 警告

閱讀所有安全警告說明

未遵守警告與說明可能導致電擊、火災或其他嚴重傷害。

請妥善保存本使用說明書，以供未來參考之用。

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

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

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

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

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

g) 按照說明書使用電動工具、配件及刀具時，必須考量工作條件及所執行之工作。
若未依照這些使用說明操作電動工具時，可能造成相關之危害情況。

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

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

砂磨或砂磨切割操作的通用安全警告

a) 該電動工具是用於實現砂輪機或切斷工具功能的。閱讀隨該電動工具提供的所有安全警告、說明、圖解和規定。
不瞭解以下所列所有說明將導致電擊、著火和 / 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。
否則該附件可能被裝到你的電動工具上，而它不能保證安全操作。
d) 附件的額定速度必須至少等於電動工具上標出的最大速度。
附件以比其額定速度大的速度運轉會發生爆裂和飛濺。
e) 附件的外徑和厚度必須在電動工具額定能力範圍之內。
不正確的附件尺寸不能得到充分防護或控制。
f) 安裝配件的螺紋必須與電磨機主軸螺紋相配。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) 不要使用損壞的附。在每次使用前要檢查附件，例如砂輪是否有碎片和裂縫，靠背墊是否有的裂縫、撕裂或過度磨損，鋼絲刷是否鬆動或金屬絲是否斷裂。如果電動工具或附件跌落了，檢查是否有損壞或安裝沒有損壞的附件。檢查和安裝附件後，讓自己和旁觀者的位置遠離旋轉附件的平面，並以電動工具最大空載速度運行 1min。
損壞的附件通常在該試驗時會碎裂。
h) 戴上防護用品。根據適用情況，使用面罩、安全護目鏡或安全眼鏡。適用時，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。
眼防護罩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。
工件或破損附件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) 使軟線遠離旋轉的附件。
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附件中。
l) 直到附件完全停止運動才放下電動工具。
旋轉的附件可能會抓住表面並拉動電動工具而讓你失去對工具的控制。
m) 當攜帶電動工具時不要開動它。
意外地觸及旋轉附件可能會纏繞你的衣服而使附件傷害身體。
n) 經常清理電動工具的通風口。
電動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) 不要在易燃材料附件操作電動工具。
火星可能會點燃這些材料。
p) 不要使用需用冷卻液的附件。
用水或其他冷卻液可能會導致電腐蝕或電擊。

反彈和相關警告

反彈是因卡住或纏繞住的旋轉砂輪、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附件的迅速堵轉，隨之使失控的電動工具在卡住點產生與附件旋轉方向相反的運動。
例如，如果砂輪被工件纏繞或卡住，伸入卡住點的砂輪邊緣可能會進入材料表面而引起砂輪爬出或反彈。砂輪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。
在此條件下砂輪也可能碎裂。
反彈是電動工具誤用和 / 或不正確操作工序或條件的結果，可以通過採取以下給出的適當預防措施得以避免。

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。
如採取合適的預防措施，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附件。
附件可能會反彈碰到手。
c） 不要站在發生反彈時電動工具可能移動到的地方。
反彈將在纏繞點驅使工具逆砂輪運動方向運動。
d） 當在尖角、銳邊等處作業時要特別小心。避免附件的彈跳和纏繞。
尖角、銳邊和彈跳具有纏繞旋轉附件的趨勢並引起反彈的失控。
e） 不要附裝上鋸鏈、木雕刀片或帶齒鋸片。
這些鋸片會產生頻繁的反彈和失控。

對磨削和砂磨切割操作的專用安全警告

a） 只使用所推薦的砂輪型號和為選用砂輪專門設計的護罩。
不是為電動工具設計的砂輪不能充分得到防護，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，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，以及與砂輪的意外接觸。
d） 砂輪只用作推薦的用途。例如：不要用切割砂輪的側面進行磨削。
施加到砂輪側面的力可能會使其碎裂。
e） 始終為所選砂輪選用未損壞的、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可以減小砂輪破裂的可能性。切割砂輪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。
用於大規格電動工具上的砂輪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”住切割砂輪或施加過大的壓力。不要試圖做過深的切割。
給砂輪施加過應力增加了砂輪在切割時的負載，容易纏繞或卡住，增加了反彈或砂輪爆裂的可能性。
b） 身體不要對著旋轉砂輪，也不要站在其後。
當把砂輪從操作者身邊的操作點移開時，可能的反彈會使旋轉砂輪和電動工具朝你推來。
c） 當砂輪被卡住或無論任何原因而中斷切割時，關掉電動工具並握住工具不要動，直到砂輪完全停止。決不要試圖當砂輪仍然運轉時使切割砂輪脫離切割，否則會發生反彈。
調查並採取校正措施以消除砂輪卡住的原因。
d） 不能在工件上重新起動切割操作。讓砂輪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，砂輪可能會卡住、爬出或反彈。
e） 支撐面板或過大工件，使砂輪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。

角磨機的一般安全說明

— 確認砂輪上所標示的轉速等於或大於角磨機的額定轉速；
— 確保砂輪尺寸與角磨機相符；
— 須按照廠家的使用說明書小心存放和使用磨輪；
— 使用前檢查砂輪，不要使用破損、有裂縫或有其他缺陷的產品；
— 確保所安裝的砂輪和節點已按照廠家的使用說明固定；
— 確保使用隨研磨產品附帶的吸油紙或在需要時使用吸油紙；
— 在使用前確保已正確安裝並擰緊研磨產品，並在安全場所在空載狀態下運轉 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；
— 使用砂輪切割片時，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）（圖 4）；
— 請勿將獨立的減速軸襯或接頭，以便使用大孔砂輪；
— 有關要用螺紋孔砂輪來安裝的工具，確保砂輪的螺紋足夠長，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；

— 始終採用視力和聽力保護。必須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，砂輪仍會繼續旋轉一段時間，請注意此事項。

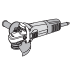
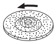
附加安全警告

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. 若作業場所移到離開電源的地點，應使用容易足夠、鎧裝合適的延伸線纜，並且要盡可能地短些。
4. 確認要使用的中央凹陷砂輪是正確類型，無裂縫或表面缺陷。同時也要確保中央凹陷砂輪安裝妥當，砂輪螺母已牢固擰緊。
   若吸墨紙與磨俱產品同捆時，務必使用吸墨紙，並在需要時使用。
5. 確認鎖定銷被解除鎖定。可在打開電源開關之前通過揿兩、三次鎖定銷進行檢查。
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，砂輪仍會繼續旋轉一段時間。
   關掉機器之後，需等手提圓盤電磨機完全停止才能放下，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. 組裝和拆卸盤型研磨輪之前，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
    使用殘餘電流裝置時，建議採 30 mA 以下的額定殘餘電流。

符號

警告

以下為使用於本機器的符號。請確保您在使用前明白其意義。

	G10SN2 / G12SN2 / G13SN2 / G10SN2(SC) / G12SN2(SC) / G13SN2(SC): 手提圓盤電磨機
	使用前請詳讀使用說明書。
	全程佩戴防護眼鏡。
V	額定電壓
～	交流電
P	輸入功率
n	轉速
/min	每分鐘轉數或往復數
D	砂輪外徑
d	輪孔直徑
t	砂輪厚度
	圓周速度
	重量（僅限於本體）
I	開關ON
O	開關OFF
	將主電源插頭從插座拔出
	警告
	2類工具

標 準 附 件

除了電鑽機機身（1 台）以外，包裝盒內包含下表所列之附件。

(1) 扳手 1
(2) 側柄 1
(3) 中央凹陷砂輪.. 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。
○ 混凝土、石頭、磚、大理石等的切削。

規　格

本機器的規格列於第 41 頁的表中。
額定輸出功率：440W

註：
為求改進，本手冊所載規格可能不預先通告而徑予更改。

安裝和操作

動作	圖表	頁數
安裝並調整輪罩	1	42
固定側柄	2	42
組裝盤型研磨輪	3	43
組裝切割輪和輪罩*1	4	43
組裝金剛石輪和輪罩*1	5	43
開關操作	6	43
研磨角度和研磨方法	7	44
選擇附件	—	45

*1 選購件

維護和檢查

1. **檢查中央凹陷砂輪**
   檢查中央凹陷砂輪確無破裂和表面缺隱。
2. **檢查安裝螺釘**
   要經常檢查安裝螺釘是否緊固妥善。若發現螺釘鬆了，應立即重新扭緊，否則會導致嚴重的事故。
3. **檢查碳刷**
   為了保證長期安全操作和防止觸電，必須僅由經授權的HiKOKI維修中心檢查和更換碳刷。
4. **更換電源線**
   需要替換電線時，請聯絡 HiKOKI 授權服務中心，由服務人員進行替換，以策安全。
5. **電動機的維護**

警告 使用空氣槍等從尾蓋通氣孔吹氣時，請全程配戴護目鏡和防塵口罩。
若未遵守此項規定，可能會導致噴出的灰塵被吸入或進入您的眼睛。

電動機繞線是電動工具的心臟部。應仔細檢查有無損傷，是否被油液或水沾濕。

註：當工作已經完成，請在馬達空載運轉的狀態下，使用空氣槍等從尾蓋通氣孔吹出不含水分的空氣。此動作可有效地去除積累的污垢和灰塵。堆積在馬達內部的污垢和灰塵可能會導致故障。

注意

在操作和維修電動工具中，必須遵守各國的安全規則和標準規定。

註：
為求改進，本手冊所載規格可能不預先通告而徑予更改。

일반적인 안전 수칙

⚠ 경고!

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

차후 참조할 수 있도록 모든 경고 사항과 지침을 보관하십시오.

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

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

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

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

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

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

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

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 내려 놓지 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(**그림 4**).
- 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.
압지가 접합형 연삭 제품과 함께 제공될 때와 필요할 때 사용되는지 확인하십시오.
5. 전동 툴을 켜기 전에 푸시 버튼을 두세 번 눌러 푸시 버튼이 작동 해제되었는지 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.

기호

경고

다음은 기기에 사용되는 기호입니다. 기호의 의미를 이해한 후에 기기를 사용해 주시기 바랍니다.

	G10SN2 / G12SN2 / G13SN2 / G10SN2(SC) / G12SN2(SC) / G13SN2(SC): 디스크그라인더
	부상당할 위험을 줄이려면 사용자는 사용 설명서를 읽어야 됩니다.
	항상 눈 보호 장구를 착용해야 합니다.
V	정격 전압
~	교류
P	소비 전력
n	정격 속도
/min	분 당 회전 또는 왕복 수
D	휠 외경
d	휠 구경
t	휠 두께
	주변 속도
kg	중량 (본체만)
I	스위치 켜기
O	스위치 끄기
	콘센트에서 메인 플러그를 분리하십시오
⚠	경고
⧈	Class II 툴

기본 부속품

주 장치 (1대) 이외에 패키지에는 아래 표에 열거된 부속품이 들어 있습니다.

(1) 렌치 1
(2) 사이드 핸들 1
(3) 연삭숫돌 1

기본 부속품은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

용도

○ 주조 찌꺼기의 제거, 다양한 종류의 철, 구리, 알루미늄 소재 및 주조품의 마감 작업
○ 용접 단면 또는 절단 토치를 이용한 s 연삭
○ 합성 콘크리트, 석재, 벽돌, 대리석 및 비슷한 재료의 절단

사양

본 기기의 사양 목록은 41페이지의 표를 참조하십시오.

참고

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

장착 및 작동

작동	그림	페이지
숫돌 보호대의 장착과 조정	1	42
측면 핸들 장착	2	42
오프셋 연삭 숫돌 조립	3	43
절단 휠 조립 과 숫돌 보호대의*1	4	43
다이아몬드 숫돌 조립 과 숫돌 보호대의*1	5	43
스위치 작동	6	43
연삭각 및 연삭 방법	7	44
부속품 선택	—	45

*1 옵션

관리 및 검사

1. 연삭 숫돌 검사
   연삭 숫돌이 균열 및 표면 결함이 없는지 확인하십시오.

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
   지속적인 안전 및 감전 보호를 위해서는 이 공구의 카본 브러시 검사 및 교환은 히타치 공인 서비스 센터에 의해서만 수행되어야 합니다.

4. 전원 코드 교체
   전원 코드 교체가 필요할 경우, 안전 위험을 방지하기 위해서 공식 HiKOKI 서비스가 전원 코드를 교체해야 합니다.

5. 모터 관리

경고

에어건 등을 사용하여 테일 커버 공기 구멍을 통해 송풍 작업을 할 때에는 항상 보안경과 방진 마스크를 착용하십시오.
이를 준수하지 않을 경우 방출된 먼지를 흡입하거나 먼지가 눈에 들어갈 수 있습니다.

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

참고

작업이 완료된 경우 부하를 가하지 않은 상태에서 모터를 가동하면서 에어건 등을 사용하여 테일 커버 공기 구멍을 통해 습기가 없는 공기를 송풍하십시오. 이는 쌓인 먼지나 오물을 제거하는 데 효과적입니다. 모터 내부에 쌓인 먼지나 오물은 고장을 유발할 수 있습니다.

한국어

주의

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

참고

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

CÁC NGUYÊN TẮC AN TOÀN CHUNG

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CẢNH BÁO 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 nảy và kẹt phụ tùng.**
Các góc, cạnh sắt hoặc gờ nổi 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 mấy 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) (**Hình 4**);
– 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. Kiểm tra để chắc chắn rằng nút bấm đã được nhả ra bằng cách nhấn nút bấm 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.

CÁC BIỂU TƯỢNG

CẢNH BÁO

Các biểu tượng sau đây được sử dụng cho máy. Hãy chắc chắn rằng bạn hiểu ý nghĩa của các biểu tượng này trước khi sử dụng.

	G10SN2 / G12SN2 / G13SN2 / G10SN2(SC) / G12SN2(SC) / G13SN2(SC): Máy mài góc
	Để giảm rủi ro bị thương, người dùng phải đọc sách hướng dẫn.
	Luôn đeo thiết bị bảo vệ mắt.
V	Điện áp định mức
~	Dòng điện xoay chiều
P	Công suất
n	Tốc độ danh định
/min	Số vòng quay hoặc chuyển động tịnh tiến qua lại mỗi phút
D	Đường kính ngoài của bánh mài
d	Đường kính lỗ khoan của bánh mài
t	Độ dày của bánh mài
	Tốc độ biên
kg	Trọng lượng (Chỉ tính thân máy)
I	Chuyển đổi BẬT
O	Chuyển đổi TẮT
	Ngắt kết nối phích cắm chính từ ổ cắm điện
	CẢNH BÁO
	Công cụ loại II

CÁC PHỤ TÙNG TIÊU CHUẨN

Ngoài phần chính (1 bộ), bộ sản phẩm này còn chứa các phụ tùng được liệt kê trong bảng dưới đây.

(1) Chìa vặn 1
(2) Tay nắm phụ 1
(3) Bánh mài lõm giữa 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.
○ Cắt bê tông tổng hợp, đá, gạch, đá cẩm thạch và các loại vật liệu tương tự.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Thông số kỹ thuật của máy này được liệt kê trong Bảng ở trang 41.

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 trư.

LẮP ĐẶT VÀ VẬN HÀNH

Hành động	Hình	Trang
Lắp ráp và điều chỉnh tấm bảo vệ bánh mài	1	42
Điều chỉnh tay cầm phụ	2	42
Lắp ráp bánh mài lõm giữa	3	43
Lắp ráp bánh cắt và tấm bảo vệ bánh mài*1	4	43
Lắp ráp bánh mài kim cương và tấm bảo vệ bánh mài*1	5	43
Vận hành chuyển đổi	6	43
Góc mài và phương pháp mài	7	44
Lựa chọn phụ tùng	—	45

*1 Tùy chọn

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.
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**
   Để bảo vệ an toàn lâu dài và tránh sốc điện, việc kiểm tra và thay mới chổi than CHỈ được thực hiện bởi TRUNG TÂM DỊCH VỤ ỦY QUYỀN HiKOKI.
4. **Thay thế dây nguồn**
   Nếu cần thay mới dây nguồn, điều này phải được thực hiện bởi Trung tâm Bảo hành Ủy quyền của HiKOKI để đảm bảo an toàn.
5. **Bảo dưỡng động cơ**

CẢNH BÁO

Luôn mang găng tay bảo hộ và mặt nạ chống bụi khi thổi khí từ lỗ thông khí của nắp chắn phía sau bằng súng hơi, v.v…

Nếu không thực hiện điều này có thể dẫn đến việc bị thương do hít phải bụi hoặc bị bụi bay vào mắt.

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.

CHÚ Ý

Khi đã thực hiện công việc xong, thổi khí khô từ lỗ thông khí của nắp chắn phía sau bằng súng hơi, v.v… trong lúc đang chạy động cơ không có tải. Việc này sẽ giúp làm sạch những vết bẩn và bụi tích tụ. Vết bẩn và bụi tích tụ bên trong động cơ có thể gây ra sự cố.

CẢNH BÁO

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

CHÚ Ý

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

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 ก่อนการเก็บ หรือการเคลื่อนย้ายเครื่องมือ**
เมื่อจับเครื่องมือไฟฟ้าเมื่อนิ้วอยู่ที่ตัวสวิทซ์ หรือเมื่อเสียบปลั๊กขณะเปิดสวิทซ์ไว้อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ

d) **เอาสลักปรับแต่งหรือประแจออกก่อนเปิดสวิทซ์ไฟฟ้า**
สลักหรือประแจที่ติดกับส่วนหมุนของเครื่องมือไฟฟ้าอาจทำให้คุณบาดเจ็บได้

e) **อย่าเอื้อมตัว ยืนให้มั่นและสมดุลตลอดเวลา**
ทำให้ควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าได้ดีขึ้นเมื่อมีเหตุที่ไม่คาดฝัน

f) **แต่งตัวให้รัดกุม อย่าสวมเสื้อผ้าหลวมหรือใช้เครื่องประดับ ให้ผม เสื้อผ้าและถุงมืออยู่ห่างจากชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่**
เสื้อผ้าหลวม เครื่องประดับหรือผมยาวอาจถูกชิ้นส่วนหมุนรั้งเข้าไป

g) **ถ้าออกแบบเครื่องมือไฟฟ้าไว้ให้ต่อกับชุดดูดฝุ่นหรือเศษวัสดุ ให้เชื่อมต่อและใช้งานอย่างถูกต้อง**
ใช้เครื่องเก็บฝุ่นเพื่อลดฝุ่นผงที่อันตราย

4) **การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือไฟฟ้า**

a) **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าโดยฝืนกำลัง ใช้เครื่องมือที่ถูกต้องกับงานของคุณ**
เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องจะทำงานได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่า ในอัตราตามที่ออกแบบไว้แล้ว

b) **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าถ้าสวิทซ์ปิดเปิดไม่ได้**
เครื่องมือไฟฟ้าที่ควบคุมด้วยสวิทซ์ไม่ได้จะมีอันตรายและต้องซ่อมเสีย

c) **ถอดปลั๊กจากแหล่งไฟฟ้าและ/หรือถอดแบตเตอรี่ออกจากเครื่องมือกลก่อนทำการปรับแต่งใดๆ เปลี่ยนอุปกรณ์เสริม หรือเก็บรักษา**
มาตรการป้องกันเช่นนี้จะลดความเสี่ยงของอุบัติเหตุที่เครื่องมือไฟฟ้าจะเริ่มทำงานโดยไม่ได้ตั้งใจ

d) **เก็บเครื่องมือไฟฟ้าให้ห่างจากเด็ก และอย่ายอมให้ผู้ที่ไม่เคยชินกับเครื่องมือไฟฟ้าหรือคำแนะนำเหล่านี้ให้ใช้เครื่องมือไฟฟ้า**
เครื่องมือไฟฟ้าเป็นสิ่งที่มีอันตรายมากเมื่ออยู่ในมือของคนที่ไม่ชำนาญ

e) **บำรุงรักษาเครื่องมือไฟฟ้า ตรวจดูศูนย์เคลื่อน ส่วนบิดงอ ชำรุดหรือสภาพอื่นๆ ที่มีผลต่อการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้า หากชำรุด ให้ซ่อมแซมเสียก่อนใช้งาน**
อุบัติเหตุจำนวนมากเกิดจากเครื่องมือไฟฟ้าที่บำรุงรักษาไม่ดีพอ

f) **ให้เครื่องมือตัดมีความคมและสะอาด**
เครื่องมือตัดที่บำรุงรักษาอย่างถูกต้องและมีขอบคมจะไม่ค่อยบิดงอ และควบคุมได้ง่ายกว่า

g) **ใช้เครื่องมือกล อุปกรณ์เสริม และเครื่องมือชิ้นเล็กชิ้นน้อย ฯลฯ ตามคำแนะนำเหล่านี้ โดยคำนึงถึงสภาพการทำงาน และงานที่จะทำ**
การใช้เครื่องมือเพื่อทำงานที่แตกต่างไปจากสิ่งที่กำหนดไว้เหล่านั้น อาจก่อให้เกิดอันตรายได้

5) การซ่อมบำรุง

a) **ให้ช่างซ่อมที่ชำนาญเป็นผู้ซ่อม และเปลี่ยนอะไหล่ที่เป็นของแท้**
ทำให้เครื่องมือไฟฟ้ามีความปลอดภัย

คำเตือน
เก็บให้พ้นมือเด็กและผู้ไม่ชำนาญ
หากไม่ได้ใช้ ควรเก็บให้พ้นมือเด็กและผู้ไม่ชำนาญ

คำเตือนความปลอดภัยทั่วไปสำหรับงานเจียร์ งานขัดหรืองานตัด

a) **ออกแบบเครื่องมือไฟฟ้านี้เพื่อใช้กับงานขัดหรืองานตัด โปรดอ่านคำเตือนความปลอดภัย คำแนะนำ ภาพประกอบและรายละเอียดทางเทคนิคที่มีมาพร้อมกับเครื่องมือไฟฟ้านี้**
ถ้าไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำข้างล่าง อาจถูกไฟฟ้าดูด ไฟไหม้ และบาดเจ็บสาหัสได้

b) **ไม่แนะนำให้ใช้เครื่องมือไฟฟ้านี้กับงานขัดกระดาษทราย ขัดแปรงลวด หรืองานขัดเงา**
หากใช้กับงานอื่นที่ไม่ได้ออกแบบไว้ อาจเกิดความเสียหายและบาดเจ็บสาหัสได้

c) **อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ไม่ได้ออกแบบมาเฉพาะ และผู้ผลิตเครื่องมือไม่ได้แนะนำให้ใช้**
แม้จะติดอุปกรณ์ประกอบเข้าได้กับเครื่องมือไฟฟ้า ก็อาจไม่สามารถทำงานอย่างปลอดภัยก็ได้

d) **อย่างน้อยที่สุด พิกัดความเร็วของอุปกรณ์ประกอบต้องเท่ากับความเร็วสูงสุดที่เขียนไว้บนเครื่องมือไฟฟ้า**
ถ้าอุปกรณ์ประกอบใช้ความเร็วสูงกว่าพิกัดความเร็ว ก็อาจแตกและปลิวว่อนได้

e) **เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกและความหนาของอุปกรณ์ประกอบต้อง อยู่ภายในขีดความสามารถของเครื่องมือไฟฟ้า**
ไม่อาจป้องกันหรือควบคุมอุปกรณ์ประกอบที่ผิดขนาดได้อย่างเพียงพอ

f) **เกลียวยึดอุปกรณ์เสริมจะต้องตรงกับเกลียวแกนหมุนของเครื่องเจียรสำหรับอุปกรณ์เสริมที่ติดตั้งแบบยึดเข้ากับหน้าแปลน รูยึดอุปกรณ์เสริมจะต้องสวมพอดีกับเส้นผ่านศูนย์กลางกำหนดตำแหน่งของหน้าแปลน**
อุปกรณ์เสริมที่ไม่ตรงกับอุปกรณ์ยึดของเครื่องมือไฟฟ้า จะแกว่งออกจากตำแหน่งสมดุล เกิดการสั่นอย่างรุนแรง และอาจส่งผลให้สูญเสียการควบคุมได้

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

h) **ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล อาจขึ้นกับลักษณะงาน แต่ควรใช้หน้ากากป้องกัน แว่นตานิรภัย หรือแว่นตากันฝุ่น ใช้หน้ากากกันฝุ่น จุกปิดหู ถุงมือ และผ้ากันเปื้อนงานช่าง ตามความจำเป็น 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) **อย่าเปิดสวิทซ์เครื่องมือไฟฟ้าใกล้วัสดุที่ติดไฟได้**
เพราะประกายไฟอาจทำให้วัสดุเหล่านี้เผาไหม้

p) **อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ต้องใช้น้ำยาหล่อเย็น**
เพราะการใช้น้ำหรือน้ำยาหล่อเย็นอื่นๆ อาจทำให้ไฟฟ้ารั่ว หรือไฟดูดก็ได้

แรงผลักและคำเตือน

แรงผลักเป็นปฏิกิริยาทันทีจากจานหมุน แผ่นทาบหลัง แปรงหรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ติดหรือสะดุด เมื่อติดหรือสะดุด ทำให้อุปกรณ์หมุนหยุดทำงานโดยเร็ว ทำให้เครื่องมือไฟฟ้าที่ขาดการควบคุมเลื่อนไปในทิศทางตรงกันข้ามกับทิศทางหมุนของอุปกรณ์ ในจุดที่ยึดไว้

ตัวอย่างเช่น ถ้าจานขัดติดหรือสะดุดกับชิ้นงาน ขอบของจานที่อยู่ในร่องขัดจะบากผิวของวัสดุ ทำให้จานขัดไหลออกหรือผลักตัวออก จานขัดอาจกระโดดเข้าหา หรือออกจากตัวผู้ปฏิบัติงาน โดยขึ้นกับทิศทางหมุนของจานขณะที่สะดุด ในกรณีนี้ จานขัดหยาบก็อาจแตกได้อีกด้วย

แรงผลักเป็นผลของการใช้เครื่องมือไฟฟ้าอย่างไม่ถูกต้องตามลำดับ และ/หรือผิดประเภท หรือผิดเงื่อนไข และอาจเลี่ยงได้โดยใช้ความระมัดระวังดังต่อไปนี้

a) **จับเครื่องมือไฟฟ้าให้แน่น วางตำแหน่งที่ถูกต้องของตัวคุณและแขน เพื่อรับกับแรงต้านได้พอเพียง ใช้มือถือช่วยถ้ามี เพื่อให้ควบคุมแรงต้านหรือแรงบิดได้ดีที่สุดเมื่อเริ่มสวิทซ์เปิดเครื่องมือ**
   ผู้ปฏิบัติงานอาจควบคุมแรงบิดหรือแรงต้านได้ ถ้าใช้ความระมัดระวังมากพอ
b) **อย่าวางมือของคุณไว้ใกล้อุปกรณ์ที่หมุน**
   เพราะอุปกรณ์เช่นนั้นอาจผลักตัวเองมาที่มือของคุณก็ได้
c) **อย่ายืนในตำแหน่งที่เครื่องมือไฟฟ้าอาจผลักตัวมา เมื่อเกิดแรงต้านขึ้นมา**
   แรงต้านจะทำให้เครื่องมือไปยังทิศทางหมุนของจานขัด ในจุดที่สะดุด
d) **ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อทำงานกับมุม ขอบที่คม เป็นต้น อย่ากระเด้งหรืองัดอุปกรณ์**
   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 ให้ปิดสวิทซ์เครื่องมือไฟฟ้า และจับไว้นิ่งๆ จนจานขัดหยุดสนิท อย่าพยายามเอาจานตัดออกจากร่องตัดเมื่อยังหมุนอยู่ เพราะอาจเกิดแรงผลักขึ้นได้**
   ตรวจหาสาเหตุและแก้ไขสาเหตุที่จานขัดบิดงอเสีย
d) **อย่าเปิดสวิทซ์อีกเมื่อจานตัดยังอยู่ในชิ้นงาน**
   โปรดเปิดสวิทซ์จนจานหมุนได้ความเร็วเต็มที่ และนำเข้าไป ที่ร่องตัดอีกครั้ง
   เพราะจานตัดอาจงอ ถลาขึ้นหรือผลัก ถ้าเปิดสวิทซ์เมื่อจานตัดยังฝังอยู่ในชิ้นงาน
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) (**รูปที่ 4**);
— 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 แม้ปิดสวิทซ์ของเครื่องมือไปแล้วก็ตาม

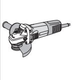
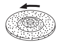
คำเตือนด้านความปลอดภัยเพิ่มเติม

1. ตรวจดูให้แหล่งไฟฟ้าที่จะใช้ตรงกับรายละเอียดจำเพาะบนแผ่นป้ายของเลื่อยไฟฟ้า
2. ตรวจดูให้สวิทซ์ไฟฟ้าอยู่ในตำแหน่ง OFF ถ้าเสียบปลั๊กเข้ากับเต้าเสียบเมื่อสวิทซ์อยู่ในตำแหน่ง ON เครื่องใช้ไฟฟ้าจะทำงานทันที และทำให้เกิดอุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้
3. เมื่อพื้นที่ทำงานอยู่ห่างจากแหล่งจ่ายไฟ ให้ใช้สายพ่วงที่โตและมีความจุไฟฟ้ามากพอ ควรพยายามให้สายพ่วงสั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าหินเจียร์ศูนย์จมที่ใช้งานเป็นชนิดที่ถูกต้องและไม่แตกหรือชำรุดที่พื้นผิว พร้อมตรวจสอบว่าหินเจียร์ศูนย์จมถูกติดตั้งอย่างถูกต้องและแหวนสกรูขันแน่นเพียงพอ
   ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ใช้กระดาษซับเมื่อแนบมากับหินขัดแบบกาวและเมื่อมีความจำเป็น
5. ตรวจดูว่า ปลดปุ่มกดไว้แล้ว โดยกดปุ่ม 2 หรือ 3 ครั้งก่อนเปิด สวิทซ์ไฟฟ้า
6. เพื่อยืดอายุของเครื่องมือ และทำงานได้คุณภาพดีที่สุด จะต้องไม่ให้เครื่องมือทำงานหนักเกินไปเนื่องจากใช้แรงกดสูง ในงานส่วนใหญ่ น้ำหนักของเครื่องมืออย่างเดียวจะเพียงพอในการเจียระไนให้ได้ผลดี แรงกดมากเกินไปจะลดความเร็วหมุน ผิวชิ้นงานจะเสีย และเกิด แรงมากจนลดอายุใช้งานของเครื่องมือ
7. หินเจียร์จะยังคงหมุนต่อหลังจากปิดเครื่องแล้ว
   เมื่อปิดสวิทซ์ของเครื่องมือ อย่าวางลงจนหินเจียร์หยุดหมุนแล้ว นอกจากจะเลี่ยงอุบัติเหตุร้ายแรงแล้ว ข้อควรระวังนี้ยังจะลดฝุ่นผงที่จะเข้าไปในตัวเครื่องมืออีกด้วย
8. ควรถอดออกจากแหล่งจ่ายไฟ ถ้าไม่ได้ใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้าอยู่
9. ก่อนประกอบหรือถอดหินเจียรศูนย์จม จะต้องปิดการทำงานของเครื่องมือ และถอดปลั๊กออกจากเต้าเสียบ เพื่อหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุร้ายแรง
10. อุปกรณ์ป้องกันไฟดูด (RCD)
    การใช้อุปกรณ์ป้องกันไฟดูดแนะนำให้ใช้ร่วมกับกระแสไฟที่กำหนด 30 มิลลิแอมป์ หรือน้อยกว่าตลอดเวลา

สัญลักษณ์

คำเตือน

สัญลักษณ์ที่ใช้กับอุปกรณ์มีดังต่อไปนี้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณเข้าใจความหมายเป็นอย่างดีก่อนใช้งาน

	G10SN2 / G12SN2 / G13SN2 / G10SN2(SC) / G12SN2(SC) / G13SN2(SC): เครื่องเจียร์ไฟฟ้า
	เพื่อลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บ ผู้ใช้จะต้องอ่านคู่มือการใช้งาน
	สวมอุปกรณ์ป้องกันดวงตาทุกครั้ง
V	แรงดันไฟฟ้าพิกัด
~	ไฟกระแสสลับ
P	กำลังไฟฟ้า
n	ความเร็วพิกัด
/min	การหมุนหรือรอบการทำงานต่อนาที
D	เส้นผ่าศูนย์กลางนอกของแผ่นจาน
d	เส้นผ่าศูนย์กลางรูแผ่นจาน
t	ความหนาของแผ่นจาน
	ความเร็วรอบนอก
	น้ำหนัก (เฉพาะตัวเครื่องเจียร์ไฟฟ้า)
I	การเปิดเครื่อง
O	การปิดเครื่อง
	ปลดปลั๊กหลักจากเต้าเสียบ
	คำเตือน
	เครื่องมือคลาส II

อุปกรณ์มาตรฐาน

นอกจากชิ้นส่วนหลัก (1 เครื่อง) ชุดเครื่องมือนี้ยังมีอุปกรณ์เสริมที่ระบุไว้ในตารางด้านล่าง

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

อาจเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์มาตรฐานได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

การใช้งาน

○ กำจัดตะกรันหล่อและตกแต่งผิวของวัสดุเหล็ก ทองเหลืองและอะลูมิเนียม และชิ้นงานหล่อ
○ เจียระไนชิ้นส่วนเชื่อมหรือหน้าตัดที่ตัดด้วยหัวตัดแก๊ส
○ ตัดคอนกรีตสังเคราะห์ หิน อิฐ หินอ่อน และวัสดุที่คล้ายคลึง

รายละเอียดจำเพาะ

รายละเอียดจำเพาะของเครื่องมือนี้จะระบุอยู่ในตารางที่หน้า 41

หมายเหตุ

เนื่องจาก HiKOKI มีแผนงานวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รายละเอียดจำเพาะนี้จึงอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

การติดตั้งและการใช้งาน

การดำเนินการ	รูป	หน้า
การติดและการปรับแก้กำบังหินเจียร์	1	42
การยึดมือจับข้าง	2	42
การประกอบหินเจียรศูนย์จม	3	43
การประกอบแผ่นจานตัดและกำบังหินเจียร์*1	4	43
การประกอบจานตัดกากเพชรและกำบังหินเจียร์*1	5	43
การใช้งานสวิตช์	6	43
มุมการเจียรและวิธีการเจียร	7	44
การเลือกอุปกรณ์เสริม	—	45

*1 ไม่จำเป็น

การบำรุงรักษาและการตรวจสอบ

1. การตรวจสอบหินเจียร์ศูนย์จม

โปรดแน่ใจว่า หินเจียร์ศูนย์จมไม่มีรอยร้าวและรอยบิ่นที่ผิว

2. การตรวจสอบสกรูยึด

ให้ตรวจสอบสกรูยึดเสมอ และให้ขันไว้อย่างถูกต้อง ถ้าสกรูหลวม ให้ขันเสียใหม่โดยทันที มิฉะนั้นอาจเกิดอันตรายมาก

3. การตรวจสอบแปรงถ่าน

เพื่อความปลอดภัยและป้องกันไฟฟ้าดูดได้อย่างต่อเนื่อง "เฉพาะ" ศูนย์ซ่อมที่ HiKOKI รับรองเท่านั้นจะตรวจสอบและเปลี่ยนแปรงถ่านของเครื่องมือไฟฟ้านี้

4. การเปลี่ยนสายไฟ

ถ้าจำเป็นต้องเปลี่ยนสายไฟ ให้ดำเนินการโดยศูนย์บริการที่ได้รับอนุญาตของ HiKOKI เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

5. การบำรุงรักษามอเตอร์

คำเตือน

สวมแว่นตาป้องกันและหน้ากากกันฝุ่นทุกครั้งขณะเป่าลมจากช่องลมฝาครอบปลายด้วยปืนลม ฯลฯ

หากไม่เป็นไปตามนี้อาจทำให้มีฝุ่นออกมาเข้าจมูกหรือเข้าตา

การขดลวดของมอเตอร์เป็นหัวใจสำคัญของเครื่องมือไฟฟ้า ให้ใช้ความระมัดระวังเพื่อไม่ให้ขดลวดของมอเตอร์ชำรุดและ/หรือเปียกน้ำหรือน้ำมัน

หมายเหตุ

หลังจากทำงานเสร็จ ให้เป่าลมแห้งจากช่องลมฝาครอบปลายโดยใช้ปืนลม ฯลฯ ขณะมอเตอร์ทำงานโดยไม่มีโหลด นี่เป็นวิธีที่เหมาะสมในการขจัดคราบสกปรกหรือฝุ่นที่สะสมไว้ออก สิ่งสกปรกและฝุ่นละอองที่สะสมด้านในมอเตอร์อาจทำให้การทำงานมีปัญหาได้

ข้อควรระวัง

ต้องปฏิบัติตามระเบียบและมาตรฐานความปลอดภัยของแต่ละประเทศในการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือไฟฟ้า

หมายเหตุ

เนื่องจาก HiKOKI มีแผนงานวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รายละเอียดจำเพาะนี้จึงอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

PERINGATAN UMUM KESELAMATAN PENGGUNAAN PERKAKAS LISTRIK

⚠ **PERINGATAN**

Bacalah semua peringatan keselamatan dan semua petunjuk.
Tidak mematuhi peringatan dan petunjuk dapat mengakibatkan sengatan listrik, kebakaran, dan/atau cedera serius.

Simpan semua peringatan dan petunjuk untuk rujukan di masa yang akan datang.

Istilah "perkakas listrik" dalam peringatan merujuk pada perkakas listrik yang dioperasikan dengan daya listrik (dengan kabel) atau perkakas listrik yang dioperasikan dengan daya baterai (tanpa kabel).

1) **Keselamatan area kerja**
   a) **Jaga agar area kerja tetap bersih dan berpencahayaan cukup.**
   Area yang berantakan atau gelap dapat mengundang kecelakaan.
   b) **Jangan operasikan perkakas listrik pada lingkungan yang mudah meledak, seperti di tempat yang memiliki cairan yang mudah terbakar, gas, atau debu.**
   Perkakas listrik menghasilkan percikan api yang dapat menyalakan debu atau gas.
   c) **Jauhkan anak-anak dan orang-orang yang ada di sekitar saat mengoperasikan perkakas listrik.**
   Gangguan dapat mengakibatkan Anda kehilangan kendali.

2) **Keselamatan listrik**
   a) **Colokan perkakas listrik harus sama dengan stopkontak.**
   Jangan pernah sama sekali mengubah colokan karena alasan apa pun.
   Jangan pakai colokan adaptor apa pun dengan perkakas listrik yang dibumikan (diardekan).
   Colokan yang tidak dimodifikasi dan outlet yang cocok akan mengurangi risiko sengatan listrik.
   b) **Hindari sentuhan tubuh dengan permukaan yang dibumikan atau diardekan, seperti pipa, radiator, kompor dan kulkas.**
   Risiko sengatan listrik semakin besar jika tubuh Anda dibumikan atau diardekan.
   c) **Jauhkan perkakas listrik dari hujan atau kondisi basah.**
   Air yang masuk ke dalam perkakas listrik dapat meningkatkan risiko sengatan listrik.
   d) **Jangan menyalahgunakan kabel. Jangan pernah sekali-kali memakai kabel untuk mengangkut, menarik, atau melepaskan colokan perkakas listrik.**
   Jauhkan kabel dari panas, minyak, tepi yang tajam, atau benda-benda yang bergerak.
   Kabel yang rusak atau semrawut meningkatkan risiko sengatan listrik.
   e) **Saat mengoperasikan perkakas listrik di luar ruangan, pakai kabel ekstensi yang sesuai untuk digunakan di luar ruangan.**
   Penggunaan kabel yang cocok untuk penggunaan di luar ruang mengurangi risiko sengatan listrik.
   f) **Jika mengoperasikan perkakas listrik di lingkungan yang lembap tidak dapat dihindari, gunakan pasokan listrik yang terlindungi oleh perangkat arus residual (RCD).**
   Penggunaan RCD mengurangi risiko sengatan listrik.

3) **Keselamatan pribadi**
   a) **Tetaplah waspada, lihat apa yang Anda kerjakan, dan gunakan akal sehat saat mengoperasikan perkakas listrik.**
   Jangan gunakan perkakas listrik saat Anda lelah atau di bawah pengaruh obat-obatan, alkohol, atau pengobatan.
   Hilangnya perhatian sesaat saat mengoperasikan perkakas listrik dapat mengakibatkan cedera pribadi yang serius.
   b) **Penggunaan peralatan pelindung pribadi. Pakai selalu pelindung mata.**
   Peralatan pribadi seperti masker debu, sepatu keselamatan anti licin, topi proyek, atau pelindung pendengaran yang dipakai untuk kondisi yang sesuai akan mengurangi cedera pribadi.
   c) **Cegah penyalaan yang tidak diinginkan. Pastikan sakelar berada di posisi mati sebelum menyambungkan ke sumber dan/atau paket baterai, mengangkat atau membawa perkakas.**
   Membawa perkakas listrik dengan jari pada sakelar atau menyalakan perkakas listrik daya yang sakelarnya masih aktif dapat mengundang kecelakaan.
   d) **Lepaskan tombol kunci penyesuai atau kunci pas sebelum menyalakan perkakas listrik.**
   Kunci pas atau kunci yang dibiarkan terpasang pada bagian perkakas listrik yang berputar dapat mengakibatkan cedera pribadi.
   e) **Jangan menjangkau secara berlebihan. Jaga agar posisi kaki tetap kokoh dan seimbang sepanjang waktu.**
   Hal ini akan memungkinkan kendali perkakas listrik yang lebih baik jika situasi yang tidak diharapkan terjadi.
   f) **Berpakaian dengan benar. Jangan memakai pakaian yang longgar atau perhiasan. Jauhkan rambut, pakaian, dan sarung tangan dari bagian-bagian yang bergerak.**
   Pakaian yang longgar, perhiasan, atau rambut yang panjang dapat terperangkap dalam bagian-bagian yang bergerak.
   g) **Jika perangkat untuk mengambil dan mengumpulkan debu disediakan, pastikan perangkat tersebut telah tersambung dan digunakan dengan benar.**
   Penggunaan alat pengumpul debu dapat mengurangi bahaya terkait debu.

4) **Penggunaan dan perawatan perkakas listrik**
   a) **Jangan gunakan perkakas listrik secara paksa. Gunakan perkakas listrik yang sesuai untuk penggunaan Anda.**
   Perkakas listrik yang sesuai akan melakukan fungsinya dengan benar dan lebih aman sesuai dengan kegunaannya.
   b) **Jangan gunakan perkakas listrik jika sakelar tidak bisa dinyalakan dan dimatikan.**
   Perkakas listrik mana saja yang sakelarnya rusak tidak dapat dikendalikan dan membahayakan serta harus diperbaiki.
   c) **Lepaskan colokan dari sumber daya dan/atau baterai dari perkakas listrik sebelum melakukan penyesuaian, mengganti aksesori, atau menyimpan perkakas listrik.**
   Tindakan keselamatan pencegahan seperti itu mengurangi risiko menyalanya perkakas listrik secara tidak sengaja.
   d) **Simpan perkakas listrik yang tidak dipakai dari jangkauan anak-anak dan jangan izinkan orang yang tidak mengerti penggunaan perkakas listrik atau petunjuk ini untuk mengoperasikan perkakas listrik.**

Perkakas listrik berbahaya jika berada di tangan pengguna yang tidak terlatih.

e) **Merawat perkakas listrik. Periksa bagian yang tidak selaras atau macet, komponen yang patah, dan kondisi lain apa pun yang dapat memengaruhi pengoperasian perkakas listrik. Jika rusak, perbaiki perkakas listrik sebelum digunakan.**
Banyak kecelakaan terjadi karena perkakas listrik yang tidak dirawat dengan baik.

f) **Jaga agar alat pemotong tetap tajam dan bersih.**
Alat potong yang dirawat dengan baik dengan bilah potong yang tajam kecil kemungkinannya macet dan lebih mudah dikontrol.

g) **Gunakan perkakas listrik, aksesori, dan potongan alatnya dll. sesuai dengan petunjuk ini, dengan mempertimbangkan kondisi kerja dan pekerjaan yang akan dilaksanakan.**
Penggunaan perkakas listrik untuk pengoperasian yang berbeda dengan yang diinginkan dapat mengakibatkan situasi berbahaya.

5) **Servis**

a) **Servislah perkakas listrik Anda oleh teknisi perbaikan yang berkualifikasi hanya menggunakan komponen pengganti yang identik.**
Hal ini akan memastikan terjaganya keselamatan penggunaan perkakas listrik.

TINDAKAN PENCEGAHAN
Jauhkan anak-anak dan orang yang tidak terkait.
Saat tidak dipakai, alat harus disimpan di luar jangkauan anak-anak dan orang yang tidak terkait.

PERINGATAN KESELAMATAN UMUM UNTUK OPERASI PENGGERINDAAN ATAU PEMOTONGAN ABRASIF

a) **Perkakas daya ini dimaksudkan untuk berfungsi sebagai gerinda atau alat pemotong. Baca seluruh peringatan, instruksi, ilustrasi dan spesifikasi yang disediakan untuk perkakas daya ini.**
Tidak mematuhi semua instruksi yang terdapat di sini dapat mengakibatkan sengatan listrik, kebakaran, dan/ atau cedera serius.

b) **Pengoperasian seperti pengamplasan, penyikatan atau pemolesan tidak direkomendasikan menggunakan perkakas daya ini.**
Operasi yang tidak diperuntukkan bagi perkakas daya ini dapat menciptakan bahaya dan menyebabkan cedera pribadi.

c) **Jangan menggunakan aksesoris yang tidak dirancang khusus dan direkomendasikan oleh pabrikan.**
Hanya karena aksesoris dapat dipasang di alat Anda, belum tentu dapat menjamin pengoperasian secara aman.

d) **Kecepatan patokan aksesoris harus sama dengan kecepatan maksimal yang tertera pada perkakas daya.**
Aksesoris yang dijalankan melebihi kecepatan patokan dapat rusak dan terlontar.

e) **Diameter luar dan ketebalan aksesoris harus di bawah kapasitas patokan perkakas daya Anda.**
Akseoris dengan ukuran yang kurang tepat tidak dapat diamankan atau dikendalikan dengan baik.

f) **Ulir pemasangan aksesoris harus pas dengan ulir poros gerinda/ Untuk aksesoris yang dipasang dengan flensa, lubang punjung aksesoris harus pas dengan diameter flensa.**
Aksesoris yang tidak pas dengan alat pemasangan pada perkakas daya akan berjalan dengan tidak seimbang, bergetar berlebihan dan dapat kehilangan kontrol.

g) **Jangan menggunakan aksesoris yang rusak. Sebelum penggunaan, periksa aksesoris seperti batu gerinda apakah ada yang retak atau gumpil, bantalan penyangga apakah ada yang retak, robek atau aus, sikat kawat apakah ada yang longgar atau lepas kawatnya. Jika aksesoris perkakas daya jatuh, periksa apakah ada kerusakan dan pasang aksesoris yang tidak rusak. Setelah memeriksa dan memasang aksesoris, posisikan diri Anda dan orang di sekitar Anda jauh dari arah aksesoris yang berputar dan jalankan perkakas daya pada kecepatan maksimal tanpa beban selama satu menit.**
Aksesoris yang rusak biasanya akan pecah selama waktu pengujian ini.

h) **Gunakan alat pelindung diri. Tergantung penggunaannya, gunakan tameng wajah, goggle pengaman atau kacamata pengaman. Bila perlu, gunakan masker debu, pelindung pendengaran, sarung tangan dan celemek bengkel yang dapat menghentikan serpihan kecil atau pecahan benda kerja.**
Pelindung mata harus dapat menghentikan lontaran serpihan yang dihasilkan oleh berbagai macam pengoperasian. Topeng debu atau alat pernafasan harus dapat menyaring partikel yang dihasilkan dari operasi ini. Paparan yang terus menerus terhadap kebisingan yang tinggi dapat menyebabkan gangguan pendengaran.

i) **Jauhkan orang sekitar dari are kerja. Setiap orang yang memasuki area kerja harus menggunakan alat pelindung diri.**
Pecahan benda kerja atau aksesoris yang pecah dapat terlontar dan menyebabkan cedera di area yang dekat dengan operasi.

j) **Pegang bor listrik pada permukaan genggam berinsulasi ketika melaksanakan pengoperasian di mana aksesori pemotongannya dapat bersentuhan dengan kabel tersembunyi atau kabelnya sendiri.**
Aksesori pemotongan yang bersentuhan kabel "hidup" dapat membuat bagian logam perkakas listrik yang tersingkap menjadi "hidup" dan operator tersengat listrik.

k) **Posisikan kabel bebas dari aksesoris yang berputar.**
Jika Anda kehilangan kontrol, kabel dapat terpotong atau tersangkut dan tangan atau lengan Anda bisa tertarik ke aksesoris yang berputar.

l) **Jangan pernah meletakkan perkajas daya sampai benar-benar berhenti seluruhnya.**
Aksesoris yang berputar dapat mengenai permukaan dan menarik perkakas daya di luar kendali Anda.

m) **Jangan menjalankan perkakas daya ketika membawanya di samping tubuh Anda.**
Kontak yang tidak sengaja dengan aksesoris yang berputar dapat menyebabkan pakaian Anda tersangkut, menarik aksesoris tersebut ke tubuh Anda.

n) **Bersihkan saluran udara perkakas daya secara teratur.**
Kipas motor akan menarik debu di dalam rumah perkakas dan akumpulasi bubuk logam yang berlebihan dapat menyebabkan bahaya kelistrikan.

o) **Jangan mengoperasikan perkakas daya di dekat bahan yang mudah terbakar.**
Percikan api dapat menyalakan bahan-bahan tersebut.

p) **Jangan menggunakan aksesoris yang membutuhkan cairan pendingin.**
Menggunakan air atau cairan pendingin dapat menyebabkan kesetrum atau tersengat listrik.

BANTINGAN DAN PERINGATAN TERKAIT

Bantingan adalah reaksi tiba-tiba pada batu gerinda yang berputar, bantalan penyangga, sikat, atau aksesoris lainnya yang terjepit atau tersangkut. Terjepit atau tersangkut menyebabkan penghentian putaran aksesoris secara cepat sehingga menyebabkan perkakas daya menjadi tidak terkendali dan terdorong ke arah yang berlawanan dengan putaran aksesoris pada titik temu.
Contohnya, jika batu gerinda tersangkut atau terjepit benda kerja, bagian tepi batu yang masuk ke titik jepitan dapat menembus permukaan bahan sehingga menyebabkannya berputar naik atau membanting. Batu gerinda bisa meloncat menuju atau menjauhi operator tergantung pada arah gerakan batu gerinda pada saat terjepit.
Batu gerinda bisa pecah pada kondisi ini. Bantingan adalah akibat dari kesalahan penggunaan perkakas daya dan/atau prosedur atau kondisi pengoperasian yang salah dan dapat dihindari dengan melakukan tindakan pencegahan sebagai berikut:

a) **Pegang kuat perkakas daya dan posisikan tubuh dan lengan Anda untuk memungkinkan Anda dapat menahan kekuatan bantingan.**
Selalu gunakan gagang tambahan, jika ada, untuk kontrol secara maksimal terhadap bantingan atau reaksi torsi selama penyalaan.
Operator dapat mengontrol reaksi torsi atau kekuatan bantingan jika tindakan pencegahan telah dilakukan.
b) **Jangan pernah meletakkan tangan Anda di dekat akseosris yang berputar.**
Aksesoris bisa membanting dan mengenai tangan Anda.
c) **Jauhkan badan Anda dari bidang yang terjangkau oleh perkakas daya yang membanting**
Bantingan akan melontarkan alat ke arah yang berlawanan dengan putaran batu gerinda pada saat tersangkut.
d) **Bekerjalah dengan sangat hati-hati di sudut-sudut, pinggiran yang tajam dsb. Jaga agar aksesoris tidak memantul atau tersangkut.**
Alat kerja yang berputar cenderung terjepit di sudut-sudut, pinggiran yang tajam atau bisa memantul dan menyebakan tidak bisa dikendalikan atau mengakibatkan bantingan.
e) **Jangan memasang mata gergaji rantai atau mata gergaji yang bergerigi.**
Bilah tersebut sering mengakibatkan bantingan atau menyebabkan lepas kendali.

PERINGATAN KESELAMATAN KHUSUS UNTUK OPERASI PENGGERINDAAN ATAU PEMOTONGAN ABRASIF

a) **Gunakan selalu hanya jenis batu gerinda yang direkomendasikan untuk perkakas daya milik Anda dan pelindung yang khusus untuk batu gerinda tersebut.**
Batu gerinda yang tidak dirancang khusus untuk perkakas daya ini tidak bisa diamankan dengan memadai dan membahayakan.
b) **Permukaan penggerindaan pada batu grerinda poles harus dipasang di bawah bagian ujung pengaman.**
Batu gerinda yang tidak terpasang dengan benar yang terlontar lewat bagian ujung pengaman tidak bisa terlindungi dengan baik.
c) **Pengaman harus terpasang dengan aman pada perkakas daya dan diposisikan untuk keselamatan yang maksimal, sehingga semakin sedikit bagian batu gerinda yang terpaparkan terhadap operator.**
Pengaman ini membantu melindungi operator dari pecahan batu gerinda, kontak yang tidak sengaja dengan batu gerinda dan percikan yang dapat menyulut pakaian.
d) **Batu gerinda harus digunakan hanya sesuai penggunaan yang direkomendasikan. Contohnya: jangan menggerinda dengan sisi pemotong.**
Batu gerinda pemotong dimaksudkan untuk menggerinda bagian luar, kekuatan samping yang dikenakan pada batu ini dapat menyebabkan mereka hancur.
e) **Selalu gunakan flensa batu gerinda yang tidak rusak dengan ukuran dan bentuk yang sama untuk batu gerinda yang dipilih.**
Flensa batu gerinda yang sesuai akan menyangga dengan baik sehingga mengurangi kemungkinan kerusakan pada batu gerinda. Flensa untuk batu pemotong akan berbeda dengan flensa batu gerinda.
f) **Jangan menggunakan batu gerinda bekas perkakas daya yang lebih besar.**
Batu gerinda untuk perkakas daya yang lebih besar tidak cocok untuk perkakas daya dengan kecepatan tinggi sehingga bisa pecah.

PERINGATAN KESELAMATAN TAMBAHAN UNTUK OPERASI PENGGERINDAAN ATAU PEMOTONGAN ABRASIF

a) **Jangan “memacetkan” batu pemotong atau memberikan tekanan yang berlebihan. Jangan mencoba membuat kedalaman atau potongan yang berlebihan.**
Memberikan tekanan berlebihan pada batu gerinda meningkatkan beban dan rentan terhadap pemuntiran atau penempelan roda pada saat pemotongan dan kemungkinan terjadi bantingan atau kerusakan pada batu.
b) **Jangan memposisikan tubuh anda sejajar dengan dan di belakang batu ampasl yang berputar.**
Ketika batu gerinda, pada saat dioperasikan bergerak manjauhi tubuh Anda, jika terjadi bantingan dapat melontarkan batu yang berputar dan perkakas daya langsung ke arah Anda.
c) **Ketika batu gerinda macet atau ketika menghentikan pemotongan karena sebab apapun, matikan perkakas daya dan pegang perkakas daya agar tidak bergerak sampai batu gerinda benar-benar berhenti. Jangan pernah mencoba melepas batu yang macet dari potongan ketika batu gerinda sedang berputar atau akan terjadi bantingan.**
Periksa dan lakukan tindakan perbaikan untuk menghilangkan penyebab macetnya batu gerinda.
d) **Jangan memulai lagi pemotongan benda kerja. Biarkan batu gerinda sampai kecepatan penuh dan masukkan ke potongan dengan hati-hati.**
Batu gerinda bisa macet, naik atau membanting jika perkakas daya dijalankan lagi ke benda kerja.
e) **Beri penyangga pada panel atau benda kerja dengan ukuran yang besar untuk mengurangi resiko terjepit dan membanting.**
Benda kerja yang besar cenderung melengkung akibat bebannya sendiri. Penyangga harus diletakkan di bawah benda kerja di dekat titik potongan dan di dekat ujung benda kerja pada kedua sisi batu gerinda.

f) **Hati-hati ketika membuat "potongan berongga" pada tembok atau daerah tak terlihat lainnya.**
Batu gerinda yang menonjol dapat memotong pipa gas atauair, kabel listrik, atau benda-benda lain yang dapat mengakibatkan bantingan.

INSTRUKSI KESELAMATAN UMUM UNTUK PENGGERINDA

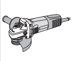
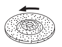
– Periksa bahwa kecepatan yang tertera pada batu gerinda adalah sama dengan atau lebih besar daripada kecepatan patokan pada gerinda;
– Pastikan bahwa dimensi batu gerinda sesuai dengan gerinda;
– Batu gerinda harus disimpan dan ditangani dengan hati-hati sesuai dengan petunjuk dari produsen.;
– Periksa batu gerinda sebelum digunakan, jangan gunakan produk yang gumpil, retak atau cacat;
– Pastikan bahwa batu gerinda dan titiknya telah terpasang sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh produsen.;
– Pastikan blotters telah digunakan ketika dilengkapi dengan produk amplas yang direkatkan dan ketika diperlukan;
– Pastikan bahwa produk amplas telah dipasang dengan benar dan dikuatkan sebelum digunakan dan jalankan mesin tanpa muata nselama 30 detik dalam posisi aman, hentikan jika terjadi getaran yang cukup kuat atau jika kerusakan lain terdeteksi. Jika kondisi ini terjadi, periksa mesin untuk mengetahui penyebabnya;
– Jika alat dilengkapi pengaman, jangan pernah gunakan alat tanpa pengaman tersebut ;
– Ketika menggunakan batu gerinda pemotong, pastikan melepas aksesoris pengaman standar dan pasang penaman samping (dijual terpisah) (**Gbr. 4**);
– Jangan menggunakan bushing atau adaptor untuk memasang batu gerinda berlubang besar;
– Untuk alat yang dimaksudkan dipasang dengan batu gerinda berulir, pastikan ulir pada batu gerinda cukup panjang untuk menerima panjang poros;
– Periksa bahwa benda kerja telah memiliki dudukan yang sesuai.
– Jangan menggunakan batu gerinda pemotong untuk menggerinda dari samping;
– Pastikan percikan api yang dihasilkan tidak menciptakan bahaya seperti, tidak mengenai orang lain atau menyulut zat yang mudah terbakar;
– Pastikan bukaan ventilasi telah bersih ketika bekerja di tempat yang berdebu, jika perlu membersihkan debu, putus sambungan catu daya pada laat (gunakan benda yang tidak terbuat dari logam) dan hindari merusak komponen internal;
– Selalu gunakan pelindung mata dan telinga. Alat pelindung diri lainnya seperti topeng debu, sarung tangan, helm dan celemek juga harus dipakai;
– Perhatikan batu gerinda yang masih berputar setelah alat dimatikan.

PERINGATAN KESELAMATAN TAMBAHAN

1. Pastikan bahwa sumber listrik yang akan digunakan mematuhi persyaratan daya yang ditetapkan pada pelat nama produk.
2. Pastikan bahwa sakelar daya dalam posisi MATI.
Apabila colokan tersambung ke stopkontak saat sakelar daya dalam posisi HIDUP, perkakas listrik bisa langsung menyala saat itu juga. Hal ini dapat menyebabkan kecelakaan serius.
3. Ketika tempat kerja jauh dari sumber listrik, gunakan kabel ekstensi yang ketebalan dan kapasitas dayanya memadai. Kabel ekstensi yang dipakai harus sependek dan sepraktis mungkin.
4. Pastikan batu gerinda poles digunakan dengan jenis yang benar dan bebas retakan atau cacat permukaan.
Juga pastikan bahwa batu gerinda poles telah dipasang dengan benar dan mur telah dikencangkan.
5. Konfirmasi bahwa tombol tekan telah dilepas dengan menekan tombol tekan dua atau tiga kali sebelum menyalakan perkakas daya.
6. Untuk memperpanjang usia pakai mesin dan memastikan hasil yang maksimal, penting sekali agar mesin tidak dikenakan beban berlebih dengan memberikan tekanan berlebihan. Pada kebanyakan penggunaan, bobot mesin saja sudah cukup untuk penggerindaan yang efektif. Terlalu banyak tekanan akan menyebabkan berkurangnya putaran, hasil permukaan yang kurang bagus, dan kelebihan beban yang dapat mengurangi usia pakai mesin.
7. Batu gerinda masih berputar setelah alat dimatikan. Setelah mematikan mesin, jangan meletakkannya sampai batu gerindan benar-benar berhenti. Sleain untuk menghindari kecelakaan seriys, tindakan ini akan mengurangi jumlah debu yang terhisap ke dalam mesin.
8. Ketika mesin tidak digunakan, putuskan sumber daya.
9. Pastikan saklar pada posisi OFF dan cabut colokan kabel dari soket untuk menghindari kecelakaan serius sebelum melepas atau memasang batu gerinda poles.
10. RCD
Penggunaan perangkat arus residu dengan arus residu terukur 30 mA atau kurang disarankan setiap saat.

SIMBOL

PERINGATAN
Berikut simbol yang digunakan untuk mesin. Pastikan bahwa Anda memahami artinya sebelum digunakan.

	G10SN2 / G12SN2 / G13SN2 / G10SN2(SC) / G12SN2(SC) / G13SN2(SC): Gerinda Cakram
	Untuk mengurangi risiko cedera, pengguna harus membaca manual instruksi.
	Pakai selalu pelindung mata.
V	Nilai voltase
~	Arus bolak balik
P	Input Daya
n	Kecepatan patokan
/min	Revolusi atau perputaran per menit
D	Diameter luar batu ampplas
d	Diameter lubang batu gerinda
t	Ketebalan batu gerinda
	Kecepatan luar
	Bobot (Hanya bodi utama)
I	Sakelar HIDUP
O	Sakelar MATI

(symbol)	Putuskan colokan utama dari stopkontak listrik
⚠	Peringatan
⧈	Perkakas kelas II

AKSESORI STANDAR

Selain unit utama (1 unit), paket berisi aksesori yang tercantum di bawah ini.

(1) Kunci Pas 1
(2) Handel sisi 1
(3) Batu gerinda poles 1

Aksesori standar dapat berubah tanpa pemberitahuan.

PENGGUNAAN

- ○ Pembersihan sirip pengecoran dan pemolesan berbagai macam baja, perunggu dan aluminium dan pengecoran.
- ○ Penggerindaan bagian yang dilas atau bagian yang dipotong menggunakan cutting torch.
- ○ Memotong beton sintetis, batu, bata, marmer, dan bahan sejenis.

SPESIFIKASI

Spesifikasi mesin ini tercantum dalam Tabel pada halaman 41.

CATATAN

Karena program penelitian dan pengembangan HiKOKI yang terus menerus, spesifikasi di sini dapat berubah tanpa pemberitahuan sebelumnya.

PEMASANGAN DAN PENGOPERASIAN

Tindakan	Gambar	Halaman
Memasang dan menyetel pengaman batu gerinda	1	42
Memasang pegangan samping	2	42
Memasang batu gerinda poles	3	43
Memasang batu gerinda pemotong dan pengaman batu gerinda*1	4	43
Merakit gerinda intan dan pengaman batu gerinda*1	5	43
Pengoperasian sakelar	6	43
Sudut dan metode penggerindaan	7	44
Memilih aksesori*	–	45

*1 Opsional

PEMELIHARAAN DAN PEMERIKSAAN

1. **Memasang batu gerinda poles**
   Pastikan batu gerinda poles bebas retakan atau cacat permukaan.
2. **Memeriksa sekrup pemasang**
   Periksa secara rutin sekrup pemasang dan pastikan sekrup terpasang erat. Jika salah satu sekrup rusak, segera kuatkan kembali. Tidak dapat melakukan hal ini dapat mengakibatkan risiko bahaya yang serius.
3. **Memeriksa sikat karbon**
   Demi keselamatan dan perlindungan dari sengatan listrik, pemeriksaan dan penggantian sikat karbon pada alat ini HANYA boleh dilakukan oleh Pusat Service HiKOKI.
4. **Mengganti kabel pasokan**
   Jika perlu mengganti kabel pasokan, penggantian harus dilakukan oleh Pusat Layanan Resmi HiKOKI untuk menghindari bahaya atas keselamatan.
5. **Pemeliharaan motor**

PERINGATAN

Selalu gunakan goggle pengaman dan respirator debu ketika meniupkan udara dari lubang udara tutup belakang dengan semprotan angin, dll.
Jika tidak maka debu yang terlontar dapat terhisap atau masuk ke dalam mata Anda.

Kumparan unit motor adalah “jantung” perkakas listrik. Berhati-hatilah untuk memastikan kumparan tidak rusak dan/atau basah karena oli atau air.

CATATAN

Ketika pekerjaan telah selesai, tiupkan udara yang tidak mengandung kelembaban dari lubang udara tutup belakang menggunakan semprotan udara, dll., saat menjalankan motor tanpa beban. Ini akan efektif untuk membersihkan kotoran dan debu yang terkumpul. Kotoran dan debu yang terkumpul di dalam motor dapat menyebabkan kerusakan.

PERHATIAN

Saat mengoperasikan dan memelihara perkakas listrik, peraturan dan standar keselamatan yang ditetapkan di setiap negara harus dipatuhi.

CATATAN

Karena program penelitian dan pengembangan HiKOKI yang terus menerus, spesifikasi di sini dapat berubah tanpa pemberitahuan sebelumnya.

الوزن (الجسم الرئيسي فقط)	kg
مفتاح التشغيل (ON)	I
مفتاح إيقاف التشغيل (OFF)	O
افصل قابس المأخذ من المنفذ الكهربائي	
تحذير	
عدة فئة II	

ملحقات قياسية

بالإضافة إلى الوحدة الرئيسية (وحدة واحدة)، تحتوي المجموعة على الملحقات التي تم سردها في الجدول أدناه.

(1) مفتاح الربط..1
(2) مقبض جانبي...1
(3) العجلة مضغوطة المركز..1

يمكن تغيير 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.
○ قطع الأسمنت الاصطناعي والأحجار والطوب والرخام والمواد المشابهة لذلك.

المواصفات

مواصفات هذا الجهاز مدرجة في الجدول صفحة 41.

ملاحظة

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

التركيب والتشغيل

الإجراء	الشكل	صفحة
تركيب وقاء العجل وضبطه	1	42
قم بتثبيت المقبض الجانبي	2	42
تركيب العجلة مضغوطة المركز	3	43
تركيب عجلة القطع و قاء العجل*1	4	43
تركيب عجلة تجليخ بكسارة الماس و قاء العجل*1	5	43
تشغيل المفتاح	6	43
زاوية التجليخ وطريقة التجليخ	7	44
تحديد الملحقات	—	45

*1 اختياري

الصيانة والفحص

1 **فحص العجلة مضغوطة المركز**
تأكد من أن العجلة مضغوطة المركز خالية من التشقق والعيوب السطحية.

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**
لسلامتك والوقاية من الصدمات الكهربائية، لا يجب فحص أو استبدال الفرشاة الكربونية بالأداة إلا من قبل مركز خدمة HiKOKI معتمد.

4 **استبدال سلك التيار الكهربي**
إذا دعت الحاجة إلى استبدال سلك التيار الكهربي، فيجب أن يتم ذلك من خلال مركز خدمة HiKOKI المعتمد لأجل تجنب مخاطر السلامة.

5 **صيانة المحرك**

تحذير

ارتدِ النظارات الواقية والكمامات الواقية من الغبار دائمًا عند نفخ الهواء من فتحة هواء غطاء الطرف باستخدام بندقية ضغط الهواء.. إلخ.
عدم الإلتزام بهذه التعليمات قد يعرضك لاستنشاق الهواء المندفع أو دخوله لعينيك.

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

ملاحظة

عند الإنتهاء من العمل, قم بطرد الهواء غير الرطب من فتحة هواء غطاء الطرف باستخدام بندقية ضغط الهواء..إلخ, وذلك أثناء تشغيل المحرك وعدم إضافة أي أحمال. هذه الوسيلة فعالة لإزالة أي تلوث أو أتربة متراكمة. قد يسبب تراكم التلوث والأتربة بالمحرك حدوث تلف به.

تنبيه

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

ملاحظة

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

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) **ابذل 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 للجلاخة

– 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) (**الشكل 4**).
– 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؛

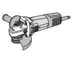
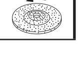
– تأكد من بقاء فتحات التهوية نظيفة عند العمل في ظل أجواء معرضة للأتربة. إذا كان تنظيفها من الأتربة أمرًا لازمًا، افصل أولاً الأداة عن مأخذ الإمداد بالطاقة (استخدم أشياء غير معدنية) وتجنب تلف الأجزاء الداخلية؛
– استخدم دائمًا واقي العين والأذن. يجب ارتداء المعدات الوقائية الأخرى مثل القناع الواقي من الأتربة 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 كافٍ 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 العلجة مضغوطة المركز تم تركيبها تركيبًا صحيحًا وأن صمولة العجلة تم ربطها ربطًا محكمًا.
5 تأكد من عدم توقف زر الضغط بالضغط عليه مرتين أو ثلاث مرات قبل تشغيل أداة الطاقة.
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.

الرموز

تحذير
يبين ما يلي الرموز المستخدمة للماكينة. تأكد من أنك تفهم معناها قبل الاستخدام.

	/ G10SN2(SC) / G13SN2 / G12SN2 / G10SN2 :G13SN2(SC) / G12SN2(SC) جلاخة قرصية
	لتقليل خطر الإصابة، يجب على المستخدم قراءة دليل التعليمات.
	قم دائمًا بارتداء القناع الواقي للعين.
V	جهد كهربي مقنن
~	تيار متردد
P	إدخال الطاقة
n	السرعة المقننة
/min	دورة أو مبادلة في الدقيقة
D	قطر العجلة الخارجي
d	قطر فتحة العجلة
t	سمك العجلة
	السرعة المحيطية

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 المحلق، 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 بالسكح 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 المحلقات 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 ثُقبت 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 موصلات التشغيل الرئيسية الخاصة بك أو العدة الكهربائية (اللاسلكية) التي تعمل بالبطارية.

1) سلامة منطقة العمل

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

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

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

2) الوقاية من الصدمات الكهربية

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

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

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

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

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

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

3) السلامة الشخصية

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

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

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

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

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

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

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 بإستعمال 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.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD GENERAL DE LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA

⚠ **ADVERTENCIA**

Lea todas las instrucciones y advertencias de seguridad.

Si no se siguen las advertencias e instrucciones, podría producirse una descarga eléctrica, un incendio o daños graves.

Guarde todas las advertencias e instrucciones para futura referencia.

El término “herramienta eléctrica” en las advertencias hace referencia a la herramienta eléctrica que funciona con la red de suministro (con cable) o a la herramienta eléctrica que funciona con pilas (sin cable).

1) **Seguridad del área de trabajo**
   a) **Mantenga la zona de trabajo limpia y bien iluminada.**
   Las zonas desordenadas u oscuras pueden provocar accidentes.
   b) **No utilice las herramientas eléctricas en entornos explosivos como, por ejemplo, en presencia de líquidos inflamables, gases o polvo.**
   Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden inflamar el polvo o los gases.
   c) **Mantenga a los niños y transeúntes alejados cuando utilice una herramienta eléctrica.**
   Las distracciones pueden hacer que pierda el control.

2) **Seguridad eléctrica**
   a) **Los enchufes de las herramientas eléctricas tienen que ser adecuados a la toma de corriente. No modifique el enchufe.**
   No utilice enchufes adaptadores con herramientas eléctricas conectadas a tierra.
   Si no se modifican los enchufes y se utilizan tomas de corriente adecuadas se reducirá el riesgo de descarga eléctrica.
   b) **Evite el contacto corporal con superficies conectadas a tierra como tuberías, radiadores y frigoríficos.**
   Hay mayor riesgo de descarga eléctrica si su cuerpo está en contacto con el suelo.
   c) **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia o a la humedad.**
   La entrada de agua en una herramienta eléctrica aumentará el riesgo de descarga eléctrica.
   d) **No utilice el cable incorrectamente. No utilice el cable para transportar, tirar de la herramienta eléctrica o desenchufarla.**
   Mantenga el cable alejado del calor, del aceite, de bordes afilados o piezas móviles.
   Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
   e) **Cuando utilice una herramienta eléctrica al aire libre, utilice un cable prolongador adecuado para utilizarse al aire libre.**
   La utilización de un cable adecuado para usarse al aire libre reduce el riesgo de descarga eléctrica.
   f) **Si no se puede evitar el uso de una herramienta eléctrica en un lugar húmedo, utilice un suministro protegido mediante un dispositivo de corriente residual (RCD).**
   El uso de un RCD reduce el riesgo de descarga eléctrica.

3) **Seguridad personal**
   a) **Esté atento, preste atención a lo que hace y utilice el sentido común cuando utilice una herramienta eléctrica.**
   No utilice una herramienta eléctrica cuando esté cansado o esté bajo la influencia de drogas, alcohol o medicación.
   La distracción momentánea cuando utiliza herramientas eléctricas puede dar lugar a lesiones personales graves.
   b) **Utilice un equipo de protección. Utilice siempre una protección ocular.**
   El equipo de protección como máscara para el polvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco o protección auditiva utilizado en las situaciones adecuadas reducirá las lesiones personales.
   c) **Evite un inicio involuntario. Asegúrese de que el interruptor está en “off” antes de conectar la herramienta a una fuente de alimentación o batería, cogerla o transportarla.**
   El transporte de herramientas eléctricas con el dedo en el interruptor o el encendido de herramientas eléctricas con el interruptor encendido puede provocar accidentes.
   d) **Retire las llaves de ajuste antes de encender la herramienta eléctrica.**
   Si se deja una llave en una pieza giratoria de la herramienta eléctrica podrían producirse lesiones personales.
   e) **No se extralimite. Mantenga un equilibrio adecuado en todo momento.**
   Esto permite un mayor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
   f) **Vístase adecuadamente. No lleve prendas sueltas o joyas. Mantenga el pelo, la ropa y los guantes alejados de las piezas móviles.**
   La ropa suelta, las joyas y el pelo largo pueden quedar atrapados en las piezas móviles.
   g) **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de extracción de polvo e instalaciones de recogida, asegúrese de que están conectados y se utilizan adecuadamente.**
   La utilización de un sistema de recogida de polvo puede reducir los riesgos relacionados con el polvo.

4) **Utilización y mantenimiento de las herramientas eléctricas**
   a) **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica correcta para su aplicación.**
   La herramienta eléctrica correcta trabajará mejor y de forma más segura si se utiliza a la velocidad para la que fue diseñada.
   b) **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende y apaga.**
   Las herramientas eléctricas que no pueden controlarse con el interruptor son peligrosas y deben repararse.
   c) **Desconecte el enchufe de la fuente eléctrica o la batería de la herramienta eléctrica antes de hacer ajustes, cambiar accesorios o almacenar herramientas eléctricas.**
   Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de que la herramienta eléctrica se ponga en marcha accidentalmente.
   d) **Guarde las herramientas eléctricas que no se utilicen fuera del alcance de los niños, y no permita que utilicen las herramientas eléctricas personas no familiarizadas con las mismas o con estas instrucciones.**
   Las herramientas eléctricas son peligrosas si son utilizadas por usuarios sin formación.

e) **Realice el mantenimiento de las herramientas eléctricas. Compruebe si las piezas móviles están mal alineadas o unidas, si hay alguna pieza rota u otra condición que pudiera afectar al funcionamiento de las herramientas eléctricas. Si la herramienta eléctrica está dañada, llévela a reparar antes de utilizarla.**
Se producen muchos accidentes por no realizar un mantenimiento correcto de las herramientas eléctricas.

f) **Mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias.**
Las herramientas de corte correctamente mantenidas con los bordes de corte afilados son más fáciles de controlar, y existe menor riesgo de que se atasquen.

g) **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios y las brocas de la herramienta, etc. de acuerdo con estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones laborales y el trabajo que se va a realizar.**
La utilización de la herramienta eléctrica para operaciones diferentes a las previstas podría dar lugar a una situación peligrosa.

5) **Revisión**

a) **Solicite a un experto cualificado que revise la herramienta eléctrica y que utilice solo piezas de repuesto idénticas.**
Esto garantizará el mantenimiento de la seguridad de la herramienta eléctrica.

PRECAUCIÓN
Mantenga a los niños y a las personas enfermas alejadas.
Cuando no se utilicen, las herramientas deben almacenarse fuera del alcance de los niños y de las personas enfermas.

ADVERTENCIAS COMUNES DE SEGURIDAD PARA LAS OPERACIONES DE MOLIDO O CORTE ABRASIVO

a) **Esta herramienta eléctrica está diseñada para utilizarse como amoladora o herramienta de corte. Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones incluidas con esta herramienta.**
Si no se siguen las instrucciones indicadas a continuación podría producirse una descarga eléctrica, un incendio o daños graves.

b) **No se recomienda realizar operaciones como lijado, cepillado metálico o pulido con esta herramienta eléctrica.**
Las operaciones para las que no se diseñó la herramienta eléctrica podrían producir un riesgo y causar daños personales.

c) **No utilice accesorios que no estén diseñados y estén recomendados específicamente por el fabricante de la herramienta.**
El hecho de que el accesorio pueda acoplarse en la herramienta eléctrica no garantiza un funcionamiento seguro.

d) **La velocidad nominal del accesorio debe ser al menos igual a la velocidad máxima marcada en la herramienta eléctrica.**
La utilización de accesorios a una velocidad superior a su velocidad nominal podría provocar que se rompieran o se descompusieran.

e) **El diámetro exterior y el grosor de su accesorio deben estar dentro de la clasificación de capacidad de su herramienta eléctrica.**
Los accesorios de tamaño incorrecto no pueden supervisarse o controlarse adecuadamente.

f) **El montaje roscado de accesorios debe coincidir con la rosca del husillo de la amoladora. Para los accesorios instalados por medio de bridas, el orificio del mandril del accesorio debe coincidir con el diámetro de posicionamiento de la brida.**
Los accesorios que no coincidan con la estructura de montaje de la herramienta eléctrica se desequilibrarán, vibrarán en exceso y pueden causar una pérdida de control.

g) **No utilice accesorios dañados. Antes de cada uso, revise el accesorio, comprobando aspectos tales como si las ruedas abrasivas tienen grietas o roturas, las almohadillas de respaldo tienen grietas, rasgaduras o desgaste excesivo o el cepillo metálico está suelto o con el metal roto. Si se cae la herramienta eléctrica o el accesorio, compruebe si está dañado o instale un accesorio sin dañar. Tras inspeccionar e instalar un accesorio, tanto usted como los viandantes deben alejarse del plano del accesorio giratorio y utilizar la herramienta eléctrica a máxima velocidad sin carga durante un minuto.**
Los accesorios dañados se romperán durante este periodo de prueba.

h) **Utilice un equipo de protección personal. Dependiendo de la aplicación, utilice protector facial, gafas protectoras o gafas de seguridad. Si procede, utilice máscara para polvo, protectores auditivos, guantes y mono capaz de detener pequeños fragmentos abrasivos o piezas de trabajo.**
El protector ocular debe ser capaz de detener los desechos que salen desprendidos generados por las diferentes operaciones. La máscara para polvo o respirador debe ser capaz de filtrar partículas generadas por su operación. Una exposición prolongada a un ruido de intensidad elevada podría producir pérdida de audición.

i) **Mantenga a los viandantes alejados del área de trabajo. Toda persona que entre en la zona de trabajo debe utilizar equipo de protección personal.**
Los fragmentos de un trabajo o un accesorio roto pueden salir despedidos y causar daños más allá del área de operación inmediata.

j) **Sujete la herramienta eléctrica solo por las superficies de agarre aisladas cuando realice una operación en la que el accesorio de corte pueda entrar en contacto con el cableado oculto o su propio cable.**
Si el accesorio de corte entra en contacto con un cable con corriente, las partes metálicas expuestas de la herramienta eléctrica pueden transmitir esa corriente y provocar una descarga eléctrica al operador.

k) **Coloque el cable cerca del accesorio giratorio.**
Si pierde el control, el cable podría cortarse o engancharse y la mano o el brazo podrían entrar en el accesorio giratorio.

l) **No coloque boca abajo la herramienta eléctrica hasta que el accesorio se haya parado completamente.**
El accesorio giratorio podría agarrar la superficie y descontrolar la herramienta eléctrica.

m) **No ponga en marcha la herramienta eléctrica cuando la lleve al lado.**
Un contacto accidental con el accesorio giratorio podría enganchar la ropa y el accesorio podría provocarle lesiones.

n) **Limpie regularmente las ranuras de ventilación de aire de la herramienta eléctrica.**
El ventilador del motor extraerá el polvo del interior de la carcasa, y la acumulación excesiva de metal en polvo podría producir peligros eléctricos.

o) **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.**
Las chispas podrían quemar dichos materiales.

p) **No utilice accesorios que requieran refrigerantes líquidos.**

El uso de agua u otros refrigerantes líquidos podría provocar electrocución o descargas eléctricas.

RETROCESO Y ADVERTENCIAS RELACIONADAS

El retroceso es una reacción repentina a una rueda giratoria, almohadilla de soporte, cepillo u otro accesorio atrapado o enganchado. El bloqueo o enganche causa una parada rápida del accesorio giratorio que, a su vez, hace que la herramienta eléctrica no controlada vaya en la dirección opuesta del giro del accesorio en el punto de atasco.
Por ejemplo, si una rueda de abrasión se engancha o queda atrapada en la pieza de trabajo, el borde de la rueda que entra en el punto de bloqueo puede hundirse en la superficie del material, provocando que la rueda se salga o rebote. La rueda puede saltar en dirección al operario o en sentido contrario, dependiendo de la dirección del movimiento de la rueda en el punto de bloqueo.
Estas situaciones también pueden provocar que las ruedas abrasivas se rompan.
El retroceso es el resultado de un uso incorrecto o procedimientos/condiciones de funcionamiento incorrectos de la herramienta eléctrica, y puede evitarse tomando las precauciones adecuadas indicadas a continuación.

a) **Agarre la herramienta eléctrica con firmeza y coloque el cuerpo y el brazo de forma que le permitan resistir las fuerzas de retroceso de la herramienta. Utilice siempre una agarradera auxiliar, si se incluye, para tener el máximo control posible sobre el rebote o la reacción del par durante la puesta en marcha.**
El operario puede controlar las reacciones del par o las fuerzas de retroceso si se toman las precauciones adecuadas.
b) **No coloque nunca la mano cerca del accesorio giratorio.**
Su mano podría recibir el retroceso del accesorio.
c) **No coloque el cuerpo en la zona en la que la herramienta eléctrica se moverá en caso de producirse retroceso.**
El retroceso impulsará la herramienta en dirección opuesta al movimiento de la rueda en el punto de bloqueo.
d) **Tenga especial cuidado cuando trabaje con esquinas, bordes afilados, etc. Evite que el accesorio rebote y se bloqueo.**
Las esquinas, bordes afilados o el rebote tienden a enganchar el accesorio giratorio y causan la pérdida de control y retroceso.
e) **No coloque una cuchilla talladora de madera o cuchilla dentada en la sierra.**
Dichas cuchillas suelen provocar retroceso y pérdida de control.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA LAS OPERACIONES DE MOLIDO Y CORTE ABRASIVO

a) **Utilice solo tipos de ruedas recomendados para su herramienta eléctrica y el protector específico diseñado para la rueda seleccionada.**
Las ruedas para las que no se diseñó la herramienta eléctrica no pueden protegerse adecuadamente y no son seguras.
b) **La superficie de molienda de las ruedas presionadas debe estar montada debajo del plano del labio protector.**
Una rueda mal montada que se proyecta a través del plano del labio protector no puede ser protegida adecuadamente.
c) **La protección debe colocarse con firmeza en el herramienta eléctrica y colocarse para máxima seguridad, de forma que se exponga al operario a la cantidad mínima de rueda.**
El protector ayuda a proteger al operario de fragmentos de rueda rota, de un contacto accidental con la rueda y de las chispas que podrían encender la ropa.
d) **Las ruedas deben utilizarse solo para las aplicaciones recomendadas. Por ejemplo, no muela con el lado de la rueda de corte.**
Las ruedas de corte abrasivas están diseñadas para un molido periférico. Las fuerzas periféricas aplicadas a estas ruedas podrían provocar que se rompan.
e) **Utilice siempre bridas de ruedas sin dañar con el tamaño y la forma correctos para la rueda seleccionada.**
Las bridas de rueda adecuadas soportan la rueda, reduciendo la posibilidad de rotura de rueda. Las bridas para ruedas de corte pueden ser diferentes de las bridas de rueda de molido.
f) **No utilice ruedas gastadas de herramientas eléctricas más grandes.**
La rueda diseñada para una herramienta eléctrica más grande no es adecuada para la velocidad superior de una herramienta inferior y podría estallar.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD ADICIONALES ESPECÍFICAS PARA LAS OPERACIONES DE CORTE ABRASIVO

a) **No atasque la rueda de corte ni aplique una presión excesiva. No intente realizar un corte excesivamente profundo.**
Aplicar una tensión excesiva a la rueda provoca el aumento de la carga y aumenta la susceptibilidad de que se tuerza o adhiera la rueda en el corte y el retroceso o la rotura de la rueda.
b) **No coloque el cuerpo alineado con la rueda giratoria ni detrás de ella.**
Si la rueda se desplaza en sentido a contrario a su cuerpo en el punto de operación, el posible retroceso podría expulsar la rueda giratoria y dirigir la herramienta eléctrica en su dirección.
c) **Cuando la rueda se atasque o se interrumpa un corte por algún motivo, apague la herramienta eléctrica y no mueva la herramienta eléctrica hasta que la rueda se detenga completamente. No trate de extraer la rueda de corte del corte mientras la rueda esté en movimiento, ya que podría producirse retroceso.**
Investigue y tome medidas correctivas para eliminar la causa de atasco de la rueda.
d) **No reinicie la operación de corte en la pieza de trabajo. Deje que la rueda alcance la velocidad máxima y acceda de nuevo al corte con cuidado.**
La rueda puede atascarse, desplazarse o retroceder si la herramienta eléctrica se pone en marcha de nuevo sobre la pieza de trabajo.
e) **Sostenga los paneles o las piezas con un tamaño excesivamente grande para minimizar el riesgo de bloqueo o retroceso de la muela.**
Las piezas de trabajo grandes tienden a combarse por su propio peso. Deben colocarse soportes debajo de la pieza cerca de la línea de corte y cerca del borde de la pieza a ambos lados de la muela.
f) **Tenga especial cuidado cuando realice un “corte de bolsa” en las paredes existentes o en otras áreas ciegas.**
La muela que sobresale podría cortar tuberías de gas o agua, cables eléctricos u objetos que pueden provocar retroceso.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD GENERALES PARA AMOLADORAS

– Compruebe que la velocidad marcada en la rueda sea igual o superior a la velocidad media de la amoladora.
– Asegure que las dimensiones de la rueda sean compatibles con la amoladora.
– Las ruedas abrasivas deben almacenarse y manipularse con cuidado de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
– Inspeccione la rueda amoladora antes de utilizarla. No utilice productos descascarillados, agrietados o defectuosos.
– Asegure de que las ruedas y puntos montados se ajusten a las instrucciones del fabricante.
– Asegure de que se utilicen secantes cuando se incluyan junto con el producto abrasivo y cuando se requiera.
– Asegure de que el producto abrasivo esté correctamente montado y ajustado antes de la utilización y ponga en marcha la herramienta sin carga durante 30 segundos en una posición segura; pare inmediatamente si se percibe una vibración considerable o se detectan otros defectos. Si se da esta situación, revise la máquina para determinar la causa.
– Si la herramienta está equipada con un protector, no utilice nunca la herramienta sin dicho protector.
– Si desea usar un disco de corte abrasivo, asegúrese de retirar el accesorio de protección estándar de discos y de colocar la protección de discos con protección lateral (se vende por separado) (**Fig. 4**).
– No utilice cojinetes reductores o adaptadores diferentes para adaptar ruedas abrasivas de orificio grande.
– Cuando trabaje herramientas que se utilicen con rueda de orificio roscado, asegúrese de que la rosca de la rueda sea lo suficientemente larga para aceptar la longitud del eje.
– Asegúrese de que la pieza de trabajo esté bien sujeta.
– No utilice una rueda de corte para el amole lateral.
– Asegúrese de que las chispas emitidas al utilizar la herramienta no creen ningún riesgo, es decir, no alcancen a ninguna persona ni sustancia inflamable.
– Asegúrese de que las aberturas de ventilación estén despejadas cuando trabaje en condiciones con polvo. Si es necesario limpiar el polvo, desconecte primero la herramienta de la toma de corriente (utilice objetos no metálicos) y evite dañar las piezas internas.
– Utilice siempre protección ocular y auditiva, así como otro equipo de protección personal, como máscaras antipolvo, guantes, cascos y mono.
– Preste atención a la rueda que sigue girando tras apagar la herramienta.

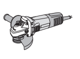
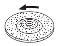
ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD ADICIONALES

1. Asegúrese de comprobar que la fuente de alimentación que se utiliza se ajusta a los requisitos de alimentación especificados en la placa de características del producto.
2. Asegúrese de que el interruptor de alimentación se encuentre en la posición “OFF”. Si el enchufe se conecta a una toma de corriente mientras el interruptor de alimentación se encuentra en la posición “ON”, la herramienta empezará a funcionar inmediatamente, con lo que podría producirse un accidente grave.
3. Si la zona en la que se van a efectuar los trabajos se encuentra lejos de la fuente de alimentación eléctrica, utilice un cable prolongador del grosor suficiente y con la capacidad nominal indicada. El cable prolongador debe ser lo más corto posible.
4. Asegúrese de que la muela de alisado que vaya a utilizar sea del tipo correcto y no presente grietas ni defectos superficiales. De la misma forma, asegúrese de que la muela de alisado que vaya a utilizar esté correctamente montada y que su tuerca esté bien apretada.
5. Asegúrese de que el pulsador se encuentre desactivado pulsándolo dos o tres veces antes de encender la herramienta eléctrica.
6. Con el fin de prolongar la vida útil de la máquina y garantizar un acabado del nivel más alto posible, es importante no sobrecargar la máquina mediante la aplicación de una presión excesiva. En la mayoría de los casos, el peso de la propia herramienta es suficiente para un alisado eficaz. El exceso de presión reducirá la velocidad de giro, hará que disminuya el acabado de la superficie y provocará sobrecargas, con lo que podría reducirse la vida útil de la máquina.
7. La rueda que sigue girando tras apagar la herramienta. Tras apagar la máquina, no la coloque orientada hacia abajo hasta que la muela de alisado se haya detenido por completo. Además de evitar accidentes graves, esta medida de precaución reducirá la cantidad de polvo y virutas que entran en la máquina.
8. La fuente de alimentación deberá estar desconectada mientras la máquina no se esté utilizando.
9. Asegúrese de colocar el interruptor de alimentación en la posición “OFF” y de desconectar el enchufe de la toma de corriente para evitar un accidente grave antes del montaje y desmontaje de la muela de alisado.
10. RCD
Se recomienda el uso permanente de un dispositivo de corriente residual con una corriente residual nominal equivalente o inferior a 30 mA.

SÍMBOLOS

ADVERTENCIA

A continuación se muestran los símbolos usados para la máquina. Asegúrese de comprender su significado antes del uso.

	G10SN2 / G12SN2 / G13SN2 / G10SN2(SC) / G12SN2(SC) / G13SN2(SC): Amoladora angular
	Para reducir el riesgo de lesiones, el usuario debe leer el manual de instrucciones.
	Utilice siempre una protección ocular.
V	Voltaje nominal
~	Corriente alterna
P	Entrada de alimentación
n	Velocidad nominal
/min	Revoluciones o reciprocaciones por minuto
D	Diámetro exterior de la rueda
d	Diámetro del orificio de la rueda
t	Grosor de la rueda
	Velocidad periférica
	Peso (solo cuerpo principal)
I	Encendido
O	Apagado

	Desconecte el enchufe de la toma de corriente
	Advertencia
	Herramienta de clase II

ACCESSORIOS ESTÁNDAR

Además de la unidad principal (1 unidad), el paquete contiene los accesorios indicados a continuación.

(1) Llave para tuercas..1
(2) Asidero lateral..1
(3) Muela de alisado..1

Los accesorios estándar están sujetos a cambio sin previo aviso.

APLICACIÓN

- Eliminación de rebabas de juntas y acabado de diversos tipos de acero, bronce y aluminio, materiales y fundiciones.
- Alisado de secciones soldadas o secciones cortadas por medio de soldadura.
- Corte de hormigón sintético, piedra, ladrillos, mármol, y materiales similares.

ESPECIFICACIONES

Las especificaciones de esta máquina aparecen indicadas en la tabla de la página 41.

NOTA

Debido al programa continuo de investigación y desarrollo de HiKOKI estas especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

MONTAJE Y FUNCIONAMIENTO

Acción	Figura	Página
Montar y ajustar el protector de la muela	1	42
Instalación del asidero lateral	2	42
Montaje de la muela de alisado	3	43
Montaje de la muela de corte y del protector de la muela*1	4	43
Montaje de la muela de diamante y del protector de la muela*1	5	43
Operación del interruptor	6	43
Ángulo y método de alisado	7	44
Selección de los accesorios	—	45

*1 Opcional

MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN

1. **Inspección de la muela de alisado**
   Asegúrese de que la muela de alisado no presente grietas ni defectos superficiales.
2. **Inspección de los tornillos de montaje**
   Inspeccione con regularidad todos los tornillos de montaje y asegúrese de que estén bien apretados. Si hay algún tornillo suelto, apriételo inmediatamente. No hacerlo podría provocar riesgos graves.
3. **Inspección de las escobillas de carbón**
   Por su seguridad y para protegerle de descargas eléctricas, la inspección y el cambio de las escobillas de carbón en esta herramienta deberán realizarse EXCLUSIVAMENTE en un CENTRO DE SERVICIO AUTORIZADO HiKOKI.
4. **Sustitución del cable de alimentación**
   Si resulta necesario sustituir el cable de alimentación, deberá solicitar la tarea a un Centro de servicio autorizado de HiKOKI, para evitar riesgos para la seguridad.
5. **Mantenimiento del motor**

ADVERTENCIA

Utilice siempre gafas protectoras y una mascarilla protectora contra el polvo cuando expulse aire desde el orificio del aire de la tapa del colín mediante una pistola de aire o similar.
De lo contrario, podría inhalar el polvo expulsado o podría introducírsele en los ojos.

El bobinado de la unidad del motor es el auténtico corazón de la herramienta eléctrica. Tenga el máximo cuidado posible para asegurarse de que el bobinado no se daña ni se moja con aceite o agua.

NOTA

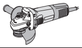
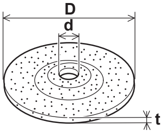
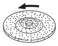
Cuando el trabajo haya finalizado, expulse aire sin humedad desde el orificio del aire de la tapa del colín mediante una pistola de aire o similar a la vez que pone en marcha el motor sin aplicar ninguna carga. Así extraerá de forma efectiva cualquier resto de suciedad y polvo que se haya acumulado. La suciedad y el polvo acumulados en el interior del motor podría resultar en un funcionamiento incorrecto.

PRECAUCIÓN

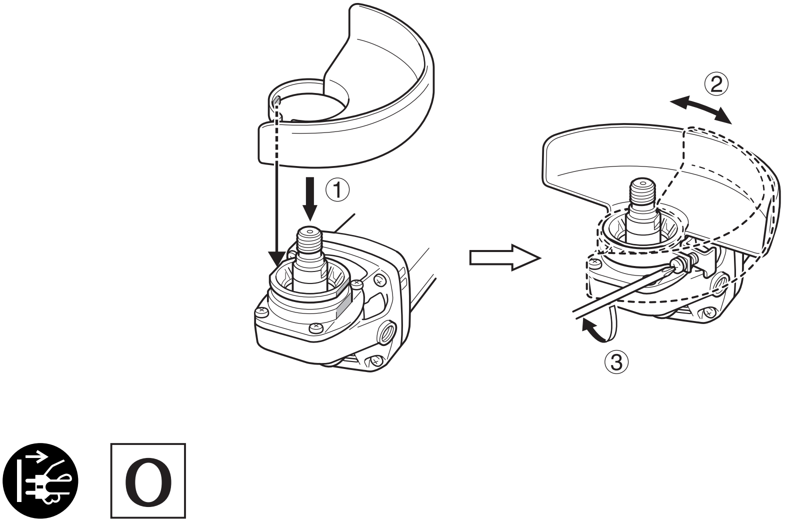
En el manejo y el mantenimiento de las herramientas eléctricas, se deberán observar las normas y reglamentos vigentes en cada país.

NOTA

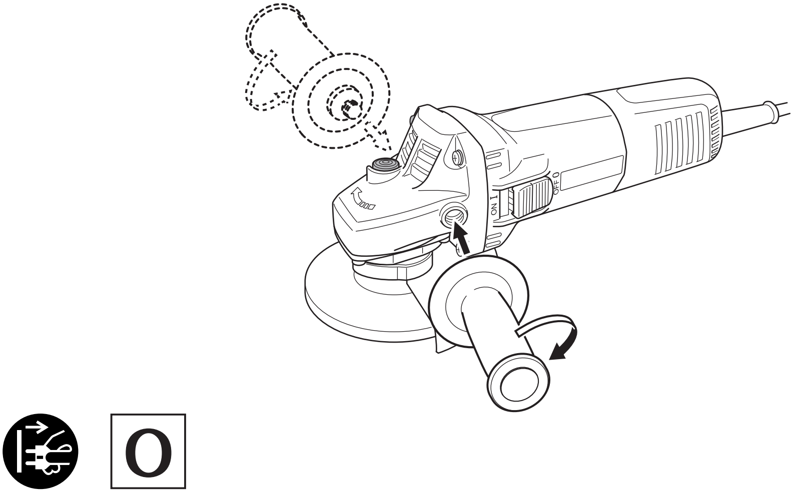
Debido al programa continuo de investigación y desarrollo de HiKOKI estas especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

		G10SN2 G10SN2(SC)	G12SN2 G12SN2(SC)	G13SN2 G13SN2(SC)
V		(110 V, 220 V, 230 V, 240 V) ~		
P		900 W		
n		10500 /min		
	D	100 mm	115 mm	125 mm
	d	16 mm	22.23 mm	
	t	6 mm		
		72 m/s	80 m/s	
		1.8 kg	2.0 kg	

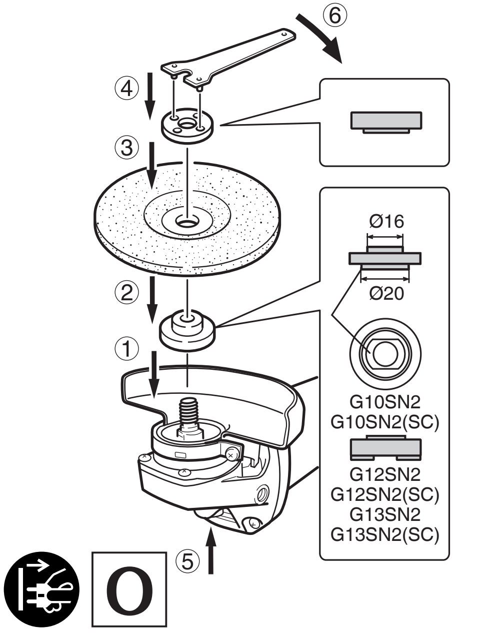
1



2

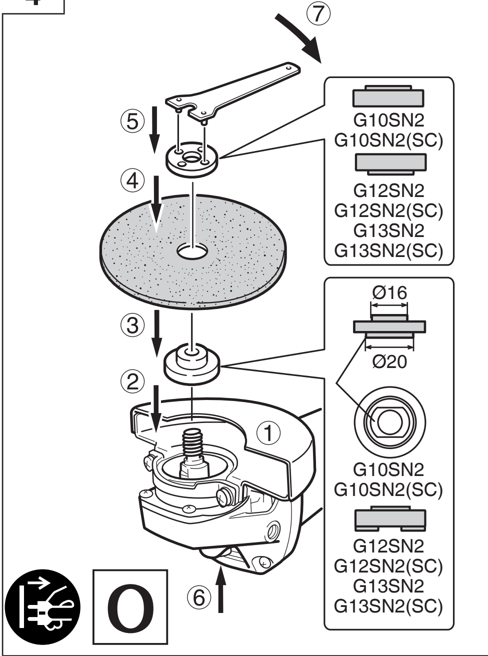


3



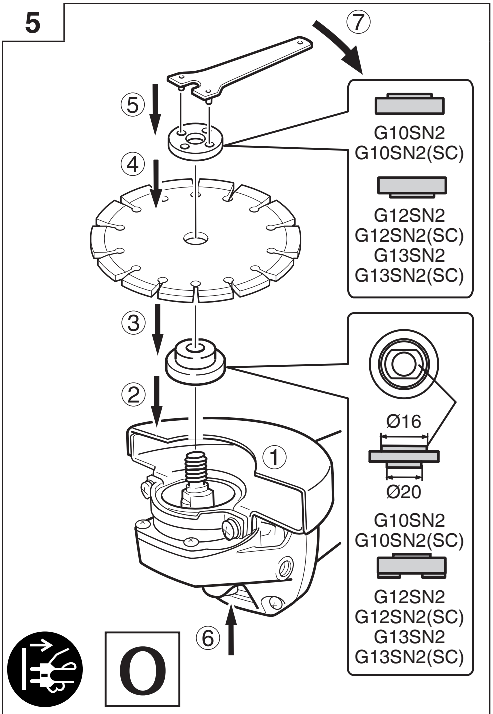
⑥
④
③
②
①
⑤
Ø16
Ø20
G10SN2
G10SN2(SC)
G12SN2
G12SN2(SC)
G13SN2
G13SN2(SC)
O

4



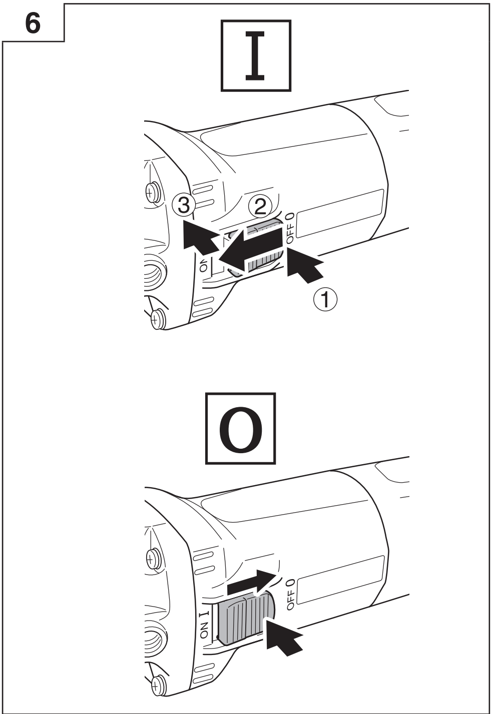
⑦
⑤
④
③
②
①
⑥
G10SN2
G10SN2(SC)
G12SN2
G12SN2(SC)
G13SN2
G13SN2(SC)
Ø16
Ø20
G10SN2
G10SN2(SC)
G12SN2
G12SN2(SC)
G13SN2
G13SN2(SC)
O

5



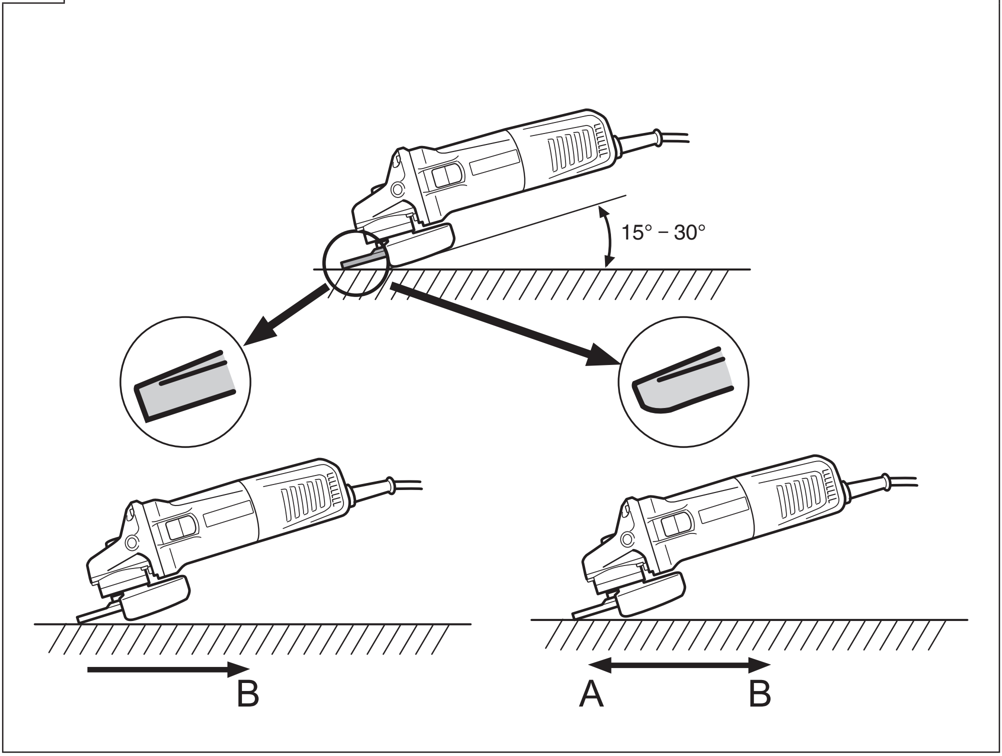
⑦
⑤
④
③
②
①
⑥
G10SN2
G10SN2(SC)
G12SN2
G12SN2(SC)
G13SN2
G13SN2(SC)
Ø16
Ø20
G10SN2
G10SN2(SC)
G12SN2
G12SN2(SC)
G13SN2
G13SN2(SC)
O

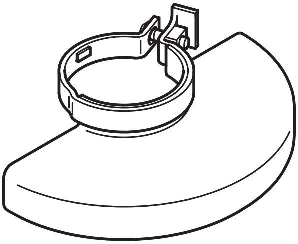
6



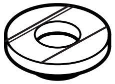
I
③
②
①
OFF 0
ON I
O
OFF 0
ON I

7

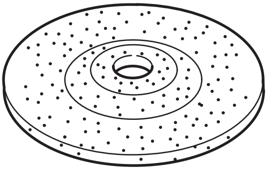


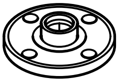


G10SN2, G10SN2(SC) : 370066
G12SN2, G12SN2(SC) : 338848
G13SN2, G13SN2(SC) : 338845

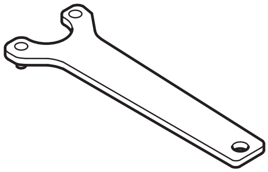


G10SN2, G10SN2(SC) : 320497
G12SN2, G12SN2(SC), G13SN2, G13SN2(SC) : 937817Z

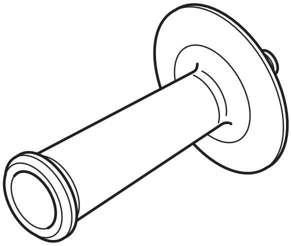




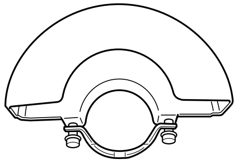
G10SN2, G10SN2(SC) : 339578
G12SN2, G12SN2(SC), G13SN2, G13SN2(SC) : 339579



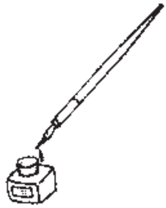
G10SN2, G10SN2(SC) : 313933
G12SN2, G12SN2(SC), G13SN2, G13SN2(SC) : 938332Z



318312



G10SN2, G10SN2(SC) : 302099
G12SN2, G12SN2(SC) : 332785



Koki Holdings Co., Ltd.

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

211
Code No. C99725234 F
Printed in China