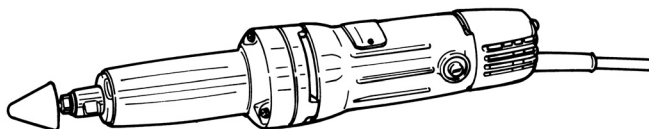


HIKOKI

Hand Grinder **Amoladora recta** 手提帶柄電磨機

LDU 4

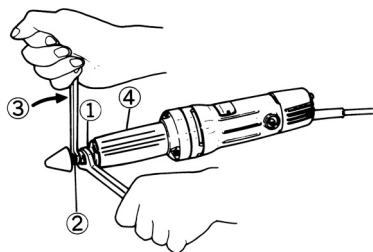
HANDLING INSTRUCTIONS
INSTRUCCIONES DE MANEJO
使用說明書



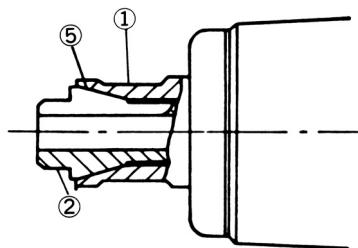
Read through carefully and understand these instructions before use.
Leer cuidadosamente y comprender estas instrucciones antes del uso.

使用前務請詳加閱讀

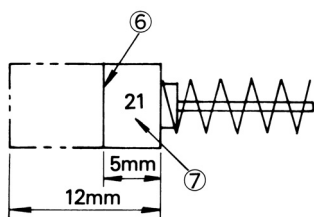
1



2



3



	English	Español	中國語
①	Spindle	Husillo	主軸
②	Collet chuck	Boquilla de mordazas	套爪夾盤
③	Tighten	Apretar	擰緊
④	Nose bracket	Ménsula del nariz	鼻形支撐架
⑤	Tapered portion	Parte cónica	楔形部分
⑥	Wear limit	Límite de desgaste	磨損極限
⑦	No. of carbon brush	No. de escobilla de carbón	碳刷號

GENERAL SAFETY RULES

WARNING!

Read all instructions

Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

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

SAVE THESE INSTRUCTIONS

1) Work area

- a) **Keep work area clean and well lit.**

Cluttered and 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 of 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

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 safety equipment. Always wear eye protection.**

Safety equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

- c) **Avoid accidental starting. Ensure the switch is in the off position before plugging in.**

Carrying power tools with your finger on the switch or plugging in 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 these devices 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 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 tools 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 and in the manner intended for the particular type of power tool, taking into account the working conditions and the work to be performed.**

Use of the power tool for operations different from intended could result in a hazardous situation.

5) Service

- a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.**

This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

PRECAUTION

Keep children and infirm persons away.

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

PRECAUTIONS ON USING GRINDER

- 1. **Always use for the right purpose under safe conditions.**
This machine is a portable tool for grinding or finishing work on metal of various types, resin and ceramics. Use the machine for these purposes only.
- 2. **Always use regulation grinding wheels.**
The grinding wheel for this machine should be grinding wheel with axle which have a maximum diameter of 18 mm and an axle diameter of 3 mm or 6 mm.
- 3. **Always test before using.**
Always check the grinding wheel to be used for cracks or splits. Also, always test-run the machine before using to check for any abnormalities.
- 4. **Protect the eyes with protective goggles.**
Always wear protective goggles during grinding. Also, when there is a lot of dust produced by grinding, wear a mask.
- 5. **Always hold the machine securely.**
Always hold the machine securely when using. If you do not hold the machine, the reaction to force can cause it to spring back.

- 6. **Do not place unreasonable loads on the machine.**
Do not place unreasonable loads on the machine by pressing it so hard against the material that the rotation speed is drastically reduced. This will reduce work efficiency and there is a danger that the grinding wheel axle will be bent.
- 7. **Never touch revolving parts.**
Keep hands and other body parts away from the vicinity of the grinding wheel while it is spinning to avoid danger of cuts, abrasions or catching clothes in equipment.
- 8. **Be careful about sparks from grinding.**
Grinding particles can become flying sparks. Always keep flammable materials and materials which can easily be damaged in a safe place removed from the work area. Also, be careful that sparks do not come in direct contact with hands or feet.
- 9. **Do not put the machine down while it is still running.**
Never run the machine if you are not holding it securely with both hands. Also, never put the machine on the table or floor while it is still running.
- 10. **Follow the correct order when replacing the grinding wheel.**
When replacing the grinding wheel, carefully follow the steps outlined in this instruction manual.
- 11. Use only grinding wheels with a "Safe Speed" at least as high as the "No-Load RPM" indicated on the power tool nameplate.

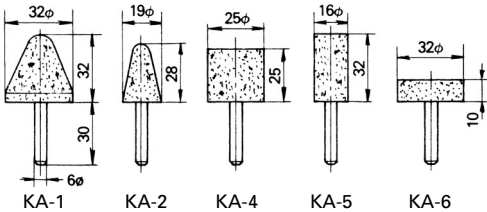
SPECIFICATIONS

Voltage (by areas)*	(110V, 115V, 120V, 127V, 220V, 230V, 240V) ~
Input*	240 W
No-Load Speed*	23000 / min
Mounted Wheel	Maximum 32 mm Shaft diameter 6 mm
Weight (without cord)	1.9 kg

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

STANDARD ACCESSORIES

- (1) Mounted wheels (No. KA-1, 2, 4, 5, 6) 5

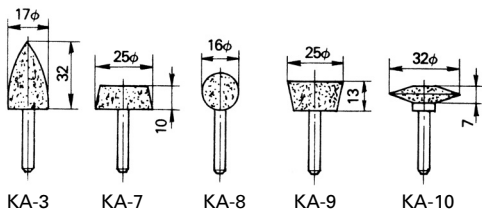


- (2) Dresser 1
- (3) Wrench 1
- (4) Wrench 1
- (5) Case 1

Standard accessories are subject to change without notice.

OPTIONAL ACCESSORIES (sold separately)

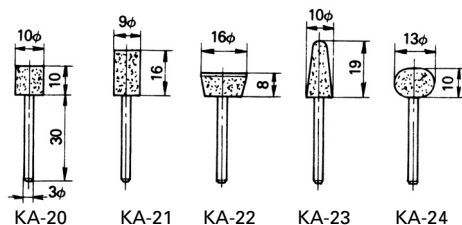
- **Mounted wheels with 6 mm shaft**



- **Collet chuck for 3 mm shaft**
The 3 mm collet chuck is designed to accept mounted wheels with a 3 mm diameter shaft for processing small parts. Dimensions and handling methods other than the shaft hole are the same as those for the 6 mm collet chuck.

○ Mounted wheels with 3 mm shaft

All mounted wheels are provided with WA grain, 80 grinding, and P bonding and are suitable for grinding general and special steel materials. Purchase and utilize mounted wheels of suitable shape for processing.



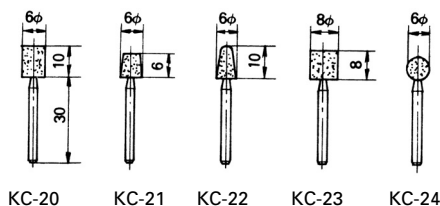
KA-20

KA-21

KA-22

KA-23

KA-24



KC-20

KC-21

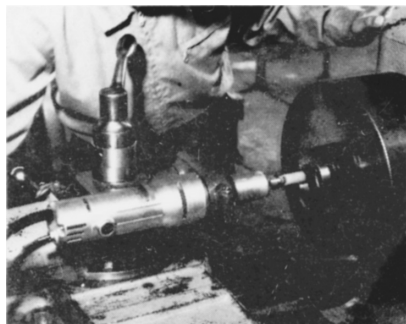
KC-22

KC-23

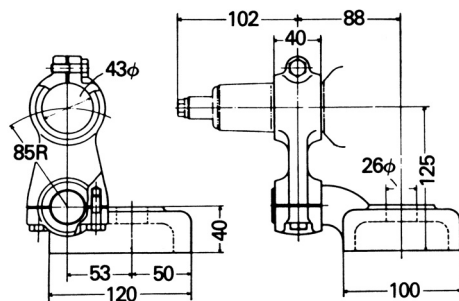
KC-24

○ Universal mount

This universal mount is used when grinding inner surfaces of workpieces or finishing specially shaped workpieces, by installing the hand grinder on a lathe. The universal mount is installed on the cross slide after removing the lathe tool post.



(using universal mount)



(dimensional diagram)

Optional accessories are subject to change without notice.

APPLICATIONS

- Finishing of dies for press working, die casting and moulding.
- Finishing of thread cutting dies, tools and other small parts.
- Internal grinding of tools and machine parts.

PRIOR TO OPERATION

1. Power source

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

2. Grounding

This tool should be grounded while in use to protect the operator from electric shock. The tool is equipped with a three conductor cord and grounding type plug to fit the proper grounding type receptacle. The green (or green and yellow) conductor in the cord is the grounding wire. Never connect the green (or green and yellow) wire to a live terminal.

3. Power switch

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

4. Extension cord

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

5. Confirming condition of the environment

Confirm that the work site is placed under appropriate conditions conforming to prescribed precautions. When grinding a thin steel plate, depending upon the state of the workbench, a loud noise will be created due to resounding noise from the steel plate being ground. To eliminate unwanted noise in this instance, place a rubber mat beneath the material to be ground.

6. Installing a mounted wheel

- Always use a mounted wheel whose outer diameter is 32 mm or less. When using a mounted wheel in excess of this diameter, mounted wheel circumferential speed will exceed the safety limit, perhaps causing an accident.
Never use a mounted wheel in excess of 32 mm diameter.
- Mounted wheels can be simply attached and detached by using two wrenches. (Refer to Fig. 1).
- Install a mounted wheel so that the mounted wheel shaft does not protrude more than 15 mm.

Note:

1. Do not tighten the collet chuck by inserting a shaft thinner than the regular shaft diameter (6 mm) in the chuck or in an empty condition. This practice will damage the collet chuck.

Materials to be ground	Grain	Grading	Bonding degree	Structure	Bonding agent
Mild steel, hard steel, forged steel	WA	60 ~ 80	P	m	V
Cast iron	C	36	M - O	m	V
Brass, bronze, aluminium	C	36	J - K	m	V
Ceramic	WA	60 ~ 80	M	m	V
Synthetic resin	C	36	K - M	m	V

- Small-scaled mounted wheels with shaft are prepared for grinding small surfaces. Since mounted wheel shaft diameter is 3 mm, use the collet chuck for 3 mm shaft sold separately by your HiKOKI dealer as an optional accessory.

HOW TO USE

1. Switching operation

- (1) When throwing the switch lever to the right (ON side), power is applied; when throwing it to the left (OFF side), power is switched off.
- (2) When first throwing the switch after installing a new mounted wheel, avoid personal proximity to the mounted wheel revolving circumference to avoid danger of a possible imperfection.

2. Precautions on operation

- (1) **Lightly press the mounted wheel to the material to be ground**

When grinding materials, high-speed revolution is necessary. Use a hand grinder with high-speed revolution, minimizing the pressing force.

- (2) **Dressing the mounted wheel**

- After attaching a mounted wheel, correct deflection of the mounted wheel center by using a dresser.
If the mounted wheel center is eccentric, not only precise finishing cannot be achieved but also grinder vibration increases, lowering grinder accuracy and durability.
- A clogged or worn mounted wheel will soil the finishing surface or lower grinding efficiency. Occasionally dress the mounted wheel by applying the dresser.

2. When installing a mounted wheel with shaft, tighten the collet chuck after applying a small quantity of spindle oil (or sewing machine oil) to the tapered portion indicated in Fig. 2.

MOUNTED WHEEL SELECTING METHOD

Mounted wheels attached to this hand grinder are suitable for grinding press and die cast molds, and other hard or mild steel parts. (Except stainless plate.) Types of mounted wheel are varied according to the materials to be ground. Select a mounted wheel appropriate for the material to be ground.

- The following table is an outline of mounted wheel and materials to be ground.

MAINTENANCE AND INSPECTION

1. Inspecting the mounted wheel

Ensure that the mounted 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. Maintenance of the motor

The motor unit winding is the very "heart" of the power tool.

Exercise due care to ensure the winding does not become damaged and/or wet with oil or water.

4. Inspecting the carbon brushes (Fig. 3)

The motor employs carbon brushes which are consumable parts. Since an excessively worn carbon brush can result in motor trouble, replace the carbon brushes with new ones having the same carbon brush No. shown in the figure when it becomes worn to or near the "wear limit". In addition, always keep carbon brushes clean and ensure that they slide freely within the brush holders.

5. Replacing carbon brushes

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

6. Service parts list

CAUTION

Repair, modification and inspection of HiKOKI Power Tools must be carried out by an HiKOKI Authorized Service Center.

This Parts List will be helpful if presented with the tool to the HiKOKI Authorized Service Center when requesting repair or other maintenance.

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

MODIFICATIONS

HiKOKI Power Tools are constantly being improved and modified to incorporate the latest technological advancements.

Accordingly, some parts may be changed without prior notice.

NOTE:

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

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

¡ADVERTENCIA!

Lea todas las instrucciones

Si no se siguen las instrucciones de abajo podría producirse una descarga eléctrica, un incendio y/o daños graves.

El término "herramienta eléctrica" en todas las advertencias indicadas a continuación 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).

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

1) Área de trabajo

- a) **Mantenga la zona de trabajo limpia y bien iluminada.**

Las zonas desordenadas y 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 hacer que el polvo desprenda humo.

- 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.

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 importantes daños personales.

- b) **Utilice equipo de seguridad. Utilice siempre una protección ocular.**

El equipo de seguridad como máscara para el polvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco o protección para oídos utilizado para condiciones adecuadas reducirá los daños personales.

- c) **Evite un inicio accidental. Asegúrese de que el interruptor está en "off" antes de enchufarlo.**

El transporte de herramientas eléctricas con el dedo en el interruptor o el enchufe 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 daños 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 pillarse 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 estos dispositivos 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 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 para que no las cojan 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) **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.

g) Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios y las brocas de la herramienta, etc., de acuerdo con estas instrucciones y de la manera adecuada para el tipo de herramienta eléctrica, teniendo en cuenta las condiciones laborales y el trabajo que se va a realizar.

La utilización de la herramienta eléctrica para operaciones diferentes a pretendidas podría dar lugar a una situación peligrosa.

5) Revisión

a) Lleve su herramienta a que la revise un experto cualificado que utilice sólo 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.

PRECAUCIONES AL UTILIZAR LA AMOLADORA

1. Siempre utilice para la finalidad presupuesta de acuerdo con las condiciones de seguridad.

Esta máquina es una herramienta portátil para el trabajo de esmerilado y de acabado de piezas de metal de varios tipos, de resina y de cerámica. Utilice la máquina solamente para estas finalidades.

2. Siempre utilice las muelas abrasiva de regulación.

Utilice muelas abrasivas del tipo con eje para esta máquina con un diámetro máximo de 18 mm y un diámetro del eje de 3 mm ó 6 mm.

3. Siempre pruebe antes de utilizar.

Siempre verifique la muela abrasiva que se utilizará para ver si no hay fisuras o grietas. Igualmente, siempre realice un funcionamiento de prueba de la máquina antes de utilizarla para verificar la existencia de cualquier anomalía.

4. Proteja sus ojos con gafas protectoras.

Siempre utilice gafas protectoras durante el trabajo de esmerilado. Igualmente, cuando se produzca mucho polvo por el esmerilado, utilice una máscara.

5. Siempre sostenga la máquina firmemente.

Siempre sostenga la máquina firmemente durante el uso. Si no sostiene la máquina firmemente, la reacción de su fuerza puede hacerla saltar para atrás.

6. No coloque cargas excesivas sobre la máquina.

No coloque cargas excesivas sobre la máquina presionándola con tanta fuerza contra el material que la velocidad de rotación se reduzca drásticamente. Esto reducirá la eficiencia de trabajo y presentará el peligro de doblar el eje de la muela abrasiva.

7. Nunca toque las piezas rotativas.

Mantenga las manos y otras partes del cuerpo alejadas de las inmediaciones de la muela abrasiva mientras la misma esté girando, para evitar el peligro de cortes, abrasiones o atrapamiento de la ropa en el equipo.

8. Tenga cuidado con las chispas del esmerilado.

Las partículas de esmerilado pueden convertirse en chispas volantes. Siempre mantenga materiales inflamables y materiales frágiles en un lugar seguro alejado del área de trabajo. Igualmente, tenga cuidado en que las chispas no entren en contacto directo con las manos y pies.

9. No coloque la máquina aparte mientras la misma todavía esté funcionando.

Nunca opere la máquina si no la está sosteniendo firmemente con ambas las manos. Igualmente, nunca coloque la máquina en una mesa o en el piso mientras la misma todavía esté funcionando.

10. Siga el orden correcto cuando reemplace la muela abrasiva.

Cuando reemplace la muela abrasiva, siga cuidadosamente los pasos descritos en este manual de instrucciones.

11. Utilice solamente muelas abrasivas con una "Velocidad segura", al mínimo tan alta cuanto el "RPM sin carga" indicado en la chapa de identificación de la herramienta.

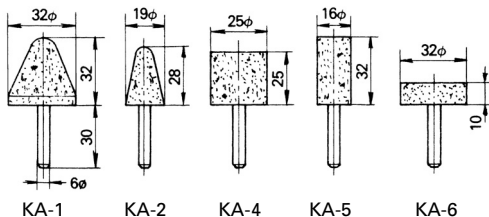
ESPECIFICACIONES

Voltaje (por áreas)*	(110 V, 115 V, 120 V, 127 V, 220 V, 230 V, 240 V) ~
Acometida*	240 W
Velocidad sin carga*	23000 / min
Muela abrasiva montada	Máximo de 32 mm Diámetro del eje de 6 mm
Peso (sin cable)	1,9 kg

* Verificar indefectiblemente los datos de la placa de características de la máquina, pues varían de acuerdo al país de destino.

ACCESORIOS ESTANDAR

(1) Muelas abrasivas montadas (Nº KA-1, 2, 4, 5, 6) ... 5

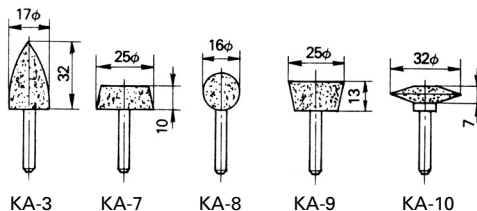


- (2) Reacondicionadora 1
 (3) Llave 1
 (4) Llave 1
 (5) Caja 1

Los accesorios estándar están sujetos a cambio sin previo aviso.

ACCESORIOS A OPCION (venta por separado)

○ Muelas abrasivas montadas con eje de 6 mm



○ Boquilla de mordazas para eje de 3 mm

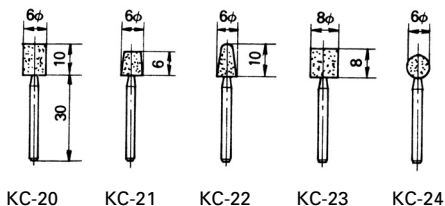
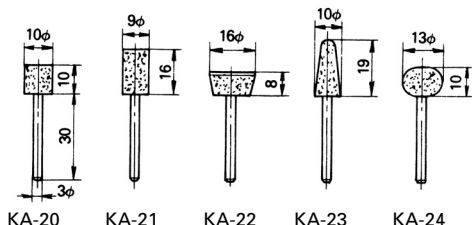
La boquilla de mordazas de 3 mm ha sido diseñada para aceptar las muelas abrasivas montadas con un eje de 3 mm den diámetro para procesar piezas pequeñas.

Las dimensiones y métodos de manejo además del orificio del eje son iguales que para la boquilla de mordazas de 6 mm.

○ Muelas abrasivas montadas con eje de 3 mm

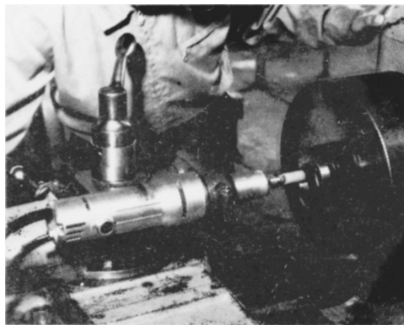
Todas las muelas abrasivas montadas se proveen con granos WA, dureza 80 y adhesivo P, y son adecuadas para esmerilar materiales de acero generales y especiales.

Compre y utilice muelas abrasivas montadas de forma adecuada para el procesamiento deseado.

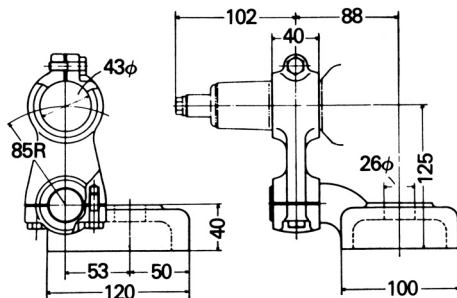


○ **Montaje universal**

Se utiliza este montaje universal para amolar las superficies internas de piezas de trabajo o para realizar el acabado de piezas de trabajo de forma especial, instalando una amoladora recta en el torno. Se instala el montaje universal en la corredera transversal después de retirar el soporte portaherramientas del torno.



(utilizando el montaje universal)



(diagrama dimensional)

Los accesorios a opción están sujetos a cambio sin previo aviso.

APLICACIONES

- Acabado de matrices para trabajos de prensas, para coladas a presión y para moldeado.
- Acabado de terrajas, herramientas y otras piezas de pequeño tamaño.

- Rectificado interno de herramientas y piezas de máquinas.

ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

1. Alimentación

Asegurarse de que la alimentación de red que ha de ser utilizada responda a las exigencias de corriente especificadas en la placa de características del producto.

2. Puesta a tierra

Se debe conectar la herramienta a tierra durante el uso para proteger el operador contra choques eléctricos. La herramienta se equipa con un cable de tres conductores y una clavija de puesta a tierra para ajustarse a las tomas con puesta a tierra. El conductor verde (o verde y amarillo) en el cable es el hilo de puesta a tierra. Nunca conecte el hilo verde (o verde y amarillo) a un terminal vivo.

3. Conmutador de alimentación

Asegurarse de que el conmutador de alimentación esté en la posición OFF (desconectado). Si la clavija está conectada en la caja del enchufe mientras el conmutador de alimentación esté en posición ON (conectado) las herramientas eléctricas empezarán a trabajar inmediatamente, provocando un serio accidente.

4. Cable de prolongación

Cuando está alejada el área de trabajo de la red de alimentación, usar un cable de prolongación de un grosor y potencia nominal suficiente. El cable de prolongación debe ser mantenido lo más corto posible.

5. Confirmación de la condición del ambiente

Compruebe que todos el sitio de trabajo esté en las condiciones apropiadas de acuerdo con las precauciones prescritas.

Al amolar una chapa de acero delgada, dependiendo del estado de la mesa de trabajo, puede que se produzca un ruido alto debido al ruido resonante de la amoladora de la chapa de acero. Para eliminar el ruido indeseable en este caso, coloque una alfombra de goma por debajo del material que se amolará.

6. Instalación de una muela abrasiva montada

- Siempre utilice una muela abrasiva montada con un diámetro externo de 32 mm o menos. Cuando utilice una muela abrasiva montada que exceda de este diámetro, la velocidad circunferencial excederá el límite de seguridad, y posiblemente causará un accidente.

Nunca utilice una muela abrasiva montada que exceda del diámetro de 32 mm.

- Las muelas abrasivas montadas pueden instalarse y extraerse fácilmente utilizando dos llaves. (Refiérase a la Fig. 1.)
- Instale una muela abrasiva montada de forma que el eje de la muela abrasiva no se sobresalga más de 15 mm.

Nota:

1. No apriete la boquilla de mordazas insertando un eje más delgado de que el eje de diámetro normal (6 mm) en la boquilla o en una condición vacía. Esto dañará la boquilla de mordazas.
2. Cuando instale una muela abrasiva montada con eje, apriete la boquilla de mordazas después de aplicar una pequeña cantidad de aceite de huso de husillos (o aceite de máquina de coser) a la parte cónica indicada en la Fig. 2.

MÉTODO DE SELECCIÓN DE LA MUELA ABRASIVA

Las muelas abrasivas montadas instaladas en esta amoladora recta son adecuadas para amolar moldes de prensa y de fundición, y otras partes de acero duro o suave. (Excepto chapa inoxidable.)

Los tipos de muelas abrasivas montadas varían de acuerdo con los materiales que se amolarán. Seleccione una muela abrasiva montada apropiada al material que se amolará.

- En la tabla a continuación se provee un resumen de las muelas abrasivas montadas y materiales que pueden amolarse.

Materiales a amolar	Grano	Dureza	Grado del adhesivo	Estructura	Agente adhesivo
Acero suave, acero suave, acero forjado	WA	60 ~ 80	P	m	V
Hierro colado	C	36	M - O	m	V
Latón, bronce, aluminio	C	36	J - K	m	V
Cerámica	WA	60 ~ 80	M	m	V
Resina sintética	C	36	K - M	m	V

- Las muelas abrasivas montadas de escala pequeña con eje están preparadas para amolar superficies pequeñas. Como el diámetro del eje de la muela abrasiva montada es de 3 mm, utilice una boquilla de mordazas para eje de 3 mm, que se vende separadamente por su distribuidor HiKOKI como un accesorio opcional.

COMO SE USA

1. Operación de conmutación

- (1) Se conecta la energía desplazando el interruptor hacia la derecha (lado ON); y se desconecta la energía desplazando el interruptor hacia la izquierda (lado OFF).

- (2) Cuando se conecta la energía por primera vez después de instalar una nueva muela abrasiva montada, evite aproximarse de la circunferencia de rotación de la muela abrasiva montada para evitar el peligro de una posible imperfección de instalación.

2. Precauciones durante el funcionamiento

- (1) **Presione ligeramente la muela abrasiva montada contra el material que se amolará.**

Se requiere una rotación de alta velocidad para amolar los materiales. Utilice una amoladora recta con rotación de alta velocidad para minimiza la fuerza de presión.

- (2) **Reactivación de la muela abrasiva montada**

- Después de instalar una muela abrasiva montada, corrija la deflexión del centro de la muela utilizando un reactivador de muelas.

Si el centro de la muela abrasiva montada está excéntrico, no sólo será imposible obtener un acabado preciso pero también se aumentará la vibración de la amoladora, disminuyendo la precisión y durabilidad de la amoladora.

- Una muela abrasiva montada incrustada o desgastada ensuciará la superficie de acabado o reducirá la eficiencia de amoladura. De vez en cuando, reaviva la muela abrasiva con el reactivador.

Esta lista de repuestos será de utilidad si es presentada junto con la herramienta al Centro de Servicio Autorizado de HiKOKI, para solicitar la reparación o cualquier otro tipo de mantenimiento. En el manejo y el mantenimiento de las herramientas eléctricas, se deberán observar las normas y reglamentos vigentes en cada país.

MODIFICACIONES

HiKOKI Power Tools introduce constantemente mejoras y modificaciones para incorporar los últimos avances tecnológicos.

Por consiguiente, algunas partes pueden ser modificadas sin previo aviso.

NOTA:

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

MANTENIMIENTO E INSPECCION

1. **Inspección de la muela abrasiva montada**

Asegúrese de que la muela abrasiva montada esté libre de grietas y defectos en su superficie.

2. **Inspeccionar los tornillos de montaje**

Regularmente inspeccionar todos los tornillos de montaje y asegurarse de que estén apretados firmemente. Si cualquier tornillo estuviera suelto, volver a apretarlo inmediatamente. El no hacer esto provocaría un riesgo serio.

3. **Mantenimiento de motor**

La unidad de bobinado del motor es el verdadero "corazón" de las herramientas eléctricas.

Prestar el mayor cuidado a asegurarse de que el bobinado no se dañe y/o se humedezca con aceite o agua.

4. **Inspección de escobillas de carbón (Fig. 3)**

El motor emplea carbones de contacto que son partes consumibles. Como un carbón de contacto excesivamente desgastado podría dar problemas al motor, reemplazar el carbón de contacto por uno nuevo, que tenga el mismo número mostrado en la figura, cuando se haya desgastado o esté cerca del límite de uso. Adicionalmente, mantener siempre los carbones de contacto limpios y asegurarse de que corran libremente dentro de los sujetadores de carbón.

5. **Reemplazar el carbón de contacto**

Quitar la cápsula de carbón con un destornillador de cabeza pequeña. El carbón de contacto se deja luego quitar fácilmente.

6. **Lista de repuestos**

PRECAUCIÓN

La reparación, modificación e inspección de las herramientas eléctricas HiKOKI deben ser realizadas por un Centro de Servicio Autorizado de HiKOKI.

一般安全規則

警告！

閱讀所有說明，未遵守下列之說明可能導致電擊、火災及/或嚴重傷害。

「電動工具」一詞在下列警告中，關係到電源操作（有線）之電動工具或電池操作（無線）之電動工具。

記住這些說明

1) 工作場所

- a) 保持工作場所清潔及明亮。

雜亂及昏暗區域易發生意外。

- b) 勿在易產生爆炸之環境中操作，譬如易燃液體、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，保持兒童及過往人員遠離。

分神會讓你失去控制。

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) 避免身體接觸到接地面諸如管子、散熱器、爐灶及冰箱。

如果你的身體接地或搭地，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。絕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要使用一適合室外的延長線。

使用合適之室外用延長線會減少電擊的危險。

3) 人員安全

- a) 保持機警，注意你正在做什麼，並運用普通常識操作電動工具。

當你感到疲勞或受藥品、酒精或醫療影響時，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) 使用安全裝備，常時佩戴安全眼鏡。

安全裝備有防塵口罩、防滑安全鞋、硬帽，或在適當情況下使用聽覺防護，可減少人員傷害。

- c) 避免意外地啟動。在插電前確認開關是在“off”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) 在將電動工具啟動前，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。

使用此類裝置能減少與粉塵有關之危害。

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你所需。

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及關的位置，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) 在做任何調整、更換配件或收存電動工具時，要將插頭與電源分開，且/或將電池從電動工具中取出。

此種預防安全措施可減少意外開啓電動機之危險。

- d) 收存停用之電動工具，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書的人操作電動工具。

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，檢核是否有可動零件錯誤的結合或卡住、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、配件及刀具等，使用特殊型式之電動工具時要考量工作條件及所執行之工作。

使用電動工具末如預期用途之操作時，會導致危害。

5) 維修

a) 讓你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。

應將不使用的工具存放在孩童和體弱人士伸手不及的地方。

使用手提帶柄電磨機的注意事項

1. 在安全狀態下用於正當的用途。

本機是用於各種金屬、樹脂及陶瓷的研磨或精加工的攜帶式工具。

2. 使用規定的砂輪。

本機所用砂輪應裝備有最大直徑為18公釐的軸以及一根3公釐或6公釐的軸。

3. 使用之前應先試運轉。

務請檢查所要用的砂輪有無裂紋或破裂。而且使用之前應先試運轉，檢查有無異常。

4. 帶護目鏡保護眼睛。

研磨作業中，請帶護目鏡。若因研磨而會產生大量灰塵時，則應戴口罩。

5. 機器應握緊。

使用時，務請握緊機器。否則，會因反作用力而反衝。

6. 請勿施加過大負荷於機器上。

切勿將機器猛力往工件上壓，使轉速急劇降低，以免影響工作效率並導致砂輪軸彎曲。

7. 切勿碰到旋轉機件。

砂輪在旋轉時，勿讓雙手及身體的其他部分靠近，以免被割傷、擦傷或捲入衣服。

8. 注意砂輪飛出火花。

磨粒會變成火花飛出。易燃物與易損物必須放在遠離工地的安全地區。同時，也要注意不可讓火花直接碰到手腳。

9. 機器要等停止運轉後才放下。

沒用雙手握緊機器切勿開動。仍在運轉時，請勿將機器放在桌上或地板上。

10. 裝回砂輪要遵照正確的順序進行。

裝回砂輪時，注意遵照使用說明書所述步驟進行。

11. 僅使用與動力公主銘牌上標註的“無負荷RPM”相同大小的速度作為安全速度下限的砂輪。

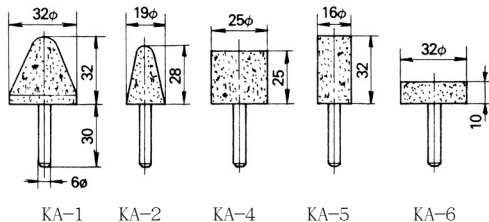
規 格

電壓（按地區）*	(110V, 115V, 120V, 127V, 220V, 230V, 240V) ~
輸入功率*	240 W
額定輸出功率	120 W
無負荷速度*	23000轉/分
安裝磨輪	最大 32 mm 旋轉軸直徑 6 mm
重量（不含線纜）	1.9 kg

*當須改變地區時應檢查產品上的銘牌。

標準附件

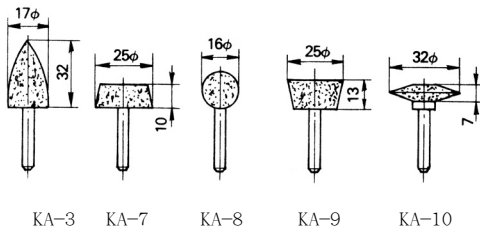
- (1) 安裝磨輪 (KA-1,2,4,5,6) 1



- (2) 修整器 1
 (3) 扳手 1
 (4) 扳手 1
 (5) 箱子 1
 標準附件可能不預先通告而徑予更改。

選購附件 (分開銷售)

- 旋轉軸為6 mm的安裝磨輪

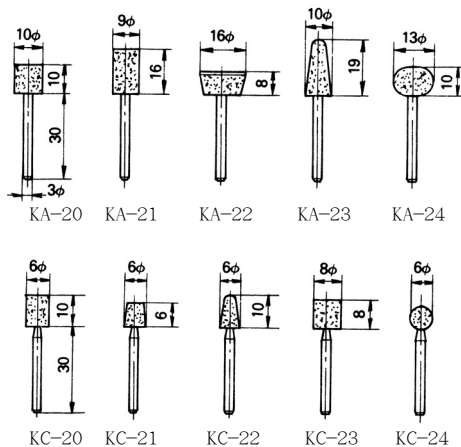


- 3 mm旋轉軸用的彈簧筒夾頭

3 mm彈簧筒夾頭是為安裝直徑3 mm旋轉軸的安裝磨輪而設計的，用來加工細小部件。除了旋轉軸孔外尺寸及加工方法與6 mm的彈簧筒夾頭相同。

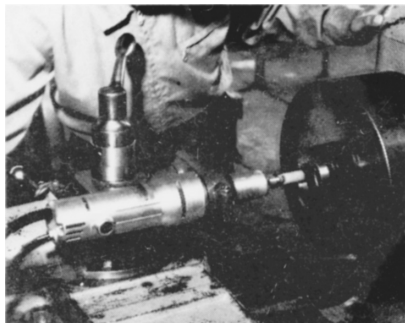
- 3 mm旋轉軸的安裝磨輪

所有的安裝磨輪都備有WA粒度，80拋光和P結合，適用於拋光普通及特殊的鋼材。購買並利用適當形狀的安裝磨輪以便加工。

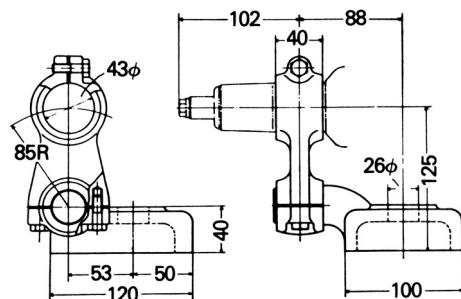


- 萬能架

當研磨工件內側表面或加工特殊形狀工件時，使用萬能架。這時把手提帶柄電磨機裝到車床上。拆掉車床刀架後把萬能架安到十字導板上。



(用萬能架)



(尺寸示意圖)

選購附件可能不預先通告而徑予更改。

用途

- 壓力加工、沖模鑄造及模製用沖模的拋光。
- 螺紋切割沖模、工件及其他小型零件的拋光。
- 工件及機器零件的內部打磨。

作業之前

1. 電源

確認所使用的電源與工具銘牌上標示的規格是否相符。

2. 接地

這個工具在使用時一定要接地以防操作者受到電擊。工具是配備有三導線和接地式插銷以適應正常接地插座。在電纜中的綠色（或綠和黃）導線是接地線。千萬不要把綠地（綠和黃）線接到火線上。

3. 電源開關

確認電源開關是否切斷。若電源開關接通，則插頭插入電源插座時電動工具將出其不意地立刻轉動，從而招致嚴重事故。

4. 延伸線纜

若作業場所移到離開電源的地點，應使用容量足夠、鍍裝合適的延伸線纜，並且要盡可能地短些。

5. 確認環境條件

確認工作場地安排在符合規定措施的條件下。當研磨薄鋼板時，因工作臺的狀態會產生很大的噪聲，它是因為研磨鋼板引起的。爲了消除這種有害的噪聲可在被研磨的材料下放一塊橡皮墊。

6. 裝上安裝磨輪

- 常用的安裝磨輪其外徑等於或小於32 mm。當使用一個超過該直徑的安裝磨輪時，安裝磨輪圓周速度將超過安全極限，可能發生意外。絕不要用外徑超過32 mm的安裝磨輪。
- 用兩個扳手就可以很簡單地安上或拆下安裝磨輪（參閱圖1）
- 裝配好的砂輪請安裝得不使其軸突出15釐以上。

注意：

1. 不要當把一個比規定直徑（6 mm）細的迴轉軸插入彈簧筒夾頭時擰緊夾頭，也不能在彈簧筒夾頭空着時擰緊它。
2. 當安裝一個有迴轉軸的安裝磨輪時，在楔形部分塗少許軸油（或縫紉機油）後再擰緊彈簧筒夾頭，見圖2。

選用安裝磨輪方法

安在手提帶柄電磨機上的安裝磨輪應適合於研磨承壓、模具鑄造形狀以及其它高碳鋼或低鋼部件（除不鏽鋼板外）。

按被研磨的部件安裝磨輪有許多類型。應選用適合於被研磨部件的安裝磨輪。

- 下列表格給出了安裝磨輪及被研磨部件的概要：

被研磨的部件	粒度	拋光	結合	結構	結合劑
低碳鋼、高碳鋼鍛鋼	WA	60 ～ 80	P	m	V
鑄鋼	C	36	M - O	m	V
黃銅、青銅、鋁	C	36	J - K	m	V
陶瓷	WA	60 ～ 80	M	m	V
合成樹脂	C	36	K - M	m	V

- 帶迴轉軸小尺寸的安裝磨輪是爲拋光細小表面準備的。當安裝磨輪迴轉軸的直徑爲3 mm時，要用3 mm迴轉軸的彈簧筒夾頭，HIKOKI販賣商做爲任選附件分別通知。

使用 方法

1. 開關的操作

- (1) 將手柄向右推（開的一側），電源接通；
將手柄向左推（關的一側），電源切斷。
- (2) 安上一個新安裝磨輪後首先開電源，防止人們接近旋轉的安裝磨輪，以免可能發生機械差錯出現危險。

2. 操作注意事項

- (1) **裝安裝磨輪輕壓到被研磨的部件上**
當拋光部件時，需要高轉速。使用高轉速手磨鑽時使壓小減到最小。
- (2) **修整安裝磨輪**
 - 安上安裝磨輪後，用修整器校正磨輪中心偏差。
如果安裝磨輪偏心，不僅不能精密地研磨而且增加手提帶柄電磨機的震動，從而降低磨機的精度和壽命。
 - 一個受到阻塞或被磨損的安裝磨輪將弄污加工表面或降低拋光效率。
有時用修整器修整安裝磨輪。

維 護 和 檢 查

1. 檢修安裝磨輪：

確保安裝磨輪沒有破損及表面的缺陷。

2. 檢查安裝螺釘

要經常檢查安裝螺釘是否緊固妥善。若發現螺釘鬆了，應立即重新扭緊，否則會導致嚴重的事故。

3. 電動機的維護

電動機繞線是電動工具的“心臟部”。應仔細檢查有無損傷，是否被油液或水沾濕。

4. 檢查碳刷（圖3）

馬達使用碳刷，它是消耗部品，因此使用過久的碳刷將會導致馬達故障，用具有相同碳刷號的新碳刷去更換舊的，碳刷編號用數字表示碳刷何時用舊或接近於磨損極限此外，要經常保持碳刷清潔以及保證它在刷握裡能自由滑動。

5. 更換碳刷

用無頭螺絲刀卸下碳刷蓋、然後可以很容易的取下碳刷。

6. 維修部件目錄

注意：

HIKOKI電動工具的修理、維護和檢查必須由HIKOKI所認可的維修中心進行。

當尋求修理或其他維護時，將本部件目錄與工具一起提交給HIKOKI所認可的維修中心會對您有所幫助。在操作和維護電動工具中，必須遵守各國的安全規則和標準規定。

改進：

HIKOKI電動工具隨時都在進行改進以適應最新的技術進步。

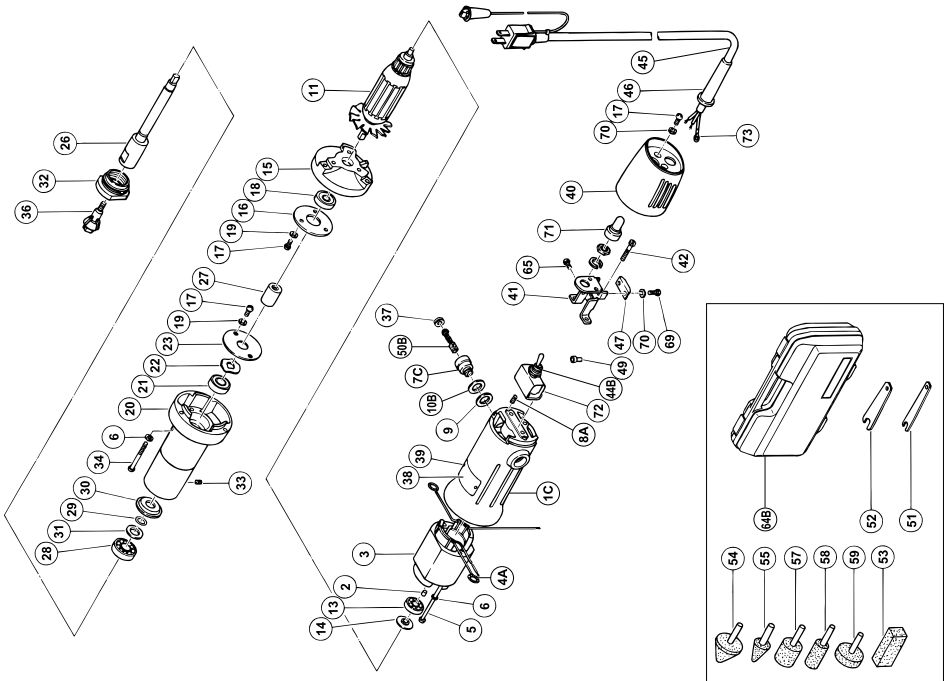
因此，有些部件可能未預先通知而進行改進。

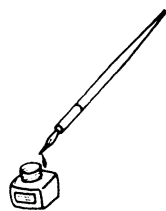
註：

為求改進，本手冊所載規格可能不預先通告而徑予更改。

Item No.	Part Name
34	Machine Screw M4×45
36	Collet Chuck
37	Brush Cap
38	Name Plate
39	Rivet D2.5×3.8
40	Tail Cover
41	Switch Holder
42	Hexagon Socket Hd. Bolt M4×12
43	Spring Lock Washer
44B	Switch
45	Cord
46	Cord Armor
47	Cord Crip
49	Connector
50B	Carbon Brush
51	Wrench 12mm
52	Wrench 17mm
53	Dresser
54	Mounted Wheel KA-1
55	Mounted Wheel KA-2
57	Mounted Wheel KA-4
58	Mounted Wheel KA-5
59	Mounted Wheel KA-6
64B	Case
65	Machine Screw M4×6
69	Machine Screw M4×14
70	Spring Lock Washer
71	Rubber Cap
72	Switch Insulator
73	Terminal D4

Item No.	Part Name
1C	Housing Ass'y
2	Bearing Lock
3	Stator Ass'y
4A	Brush Terminal
5	Machine Screw M4×60
6	Spring Lock Washer
7C	Brush Holder
8A	Hexagon Socket Hd. Set Screw M4×10
9	Stop Plate
10B	Rubber Washer
11	Armature
13	Ball Bearing (626DC2)
14	Bearing Washer
15	Inner Cover
16	Bearing Cover (A)
17	Machine Screw M4×10
18	Ball Bearing (608VVC2)
19	Spring Lock Washer
20	Nose Bracket
21	Ball Bearing (6000VVCMI)
22	Wave Washer
23	Bearing Plate
26	Spindle
27	Coupling
28	Ball Bearing (6001VVCMP52-L)
29	Ring
30	Washer (A)
31	Washer (B)
32	Bearing Lid
33	Hexagon Socket Hd. Set Screw M4×5





Koki Holdings Co., Ltd.

806
Code No. C99016133 N
Printed in Japan