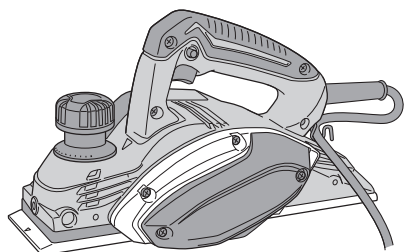
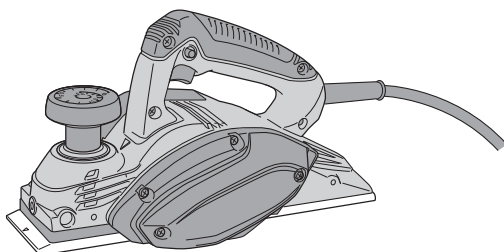


Planer Cepillo Plaina

P 20SF • P 20ST



P 20SF

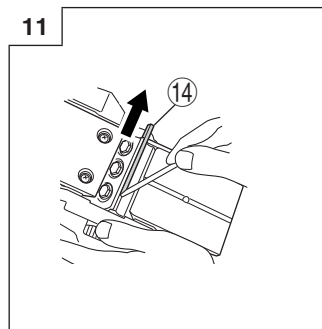
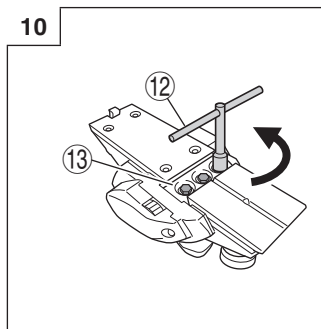
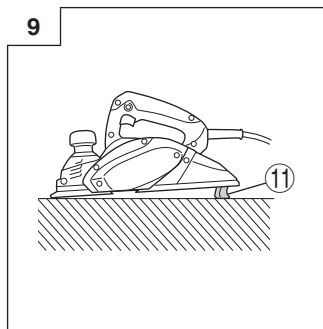
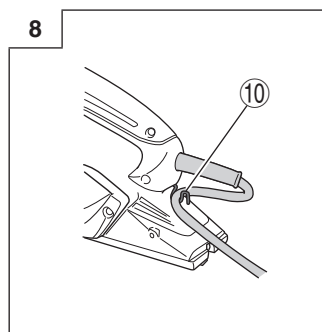
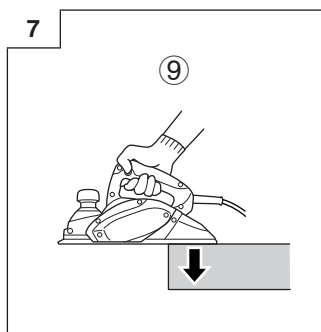
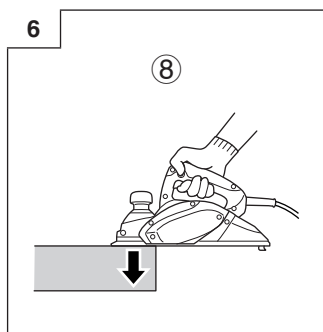
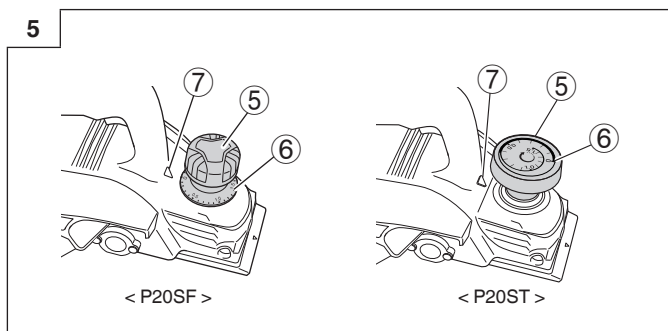
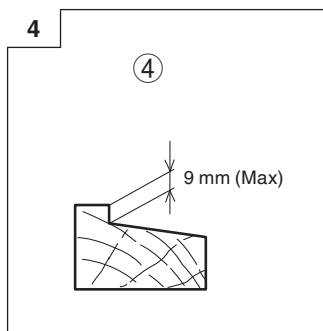
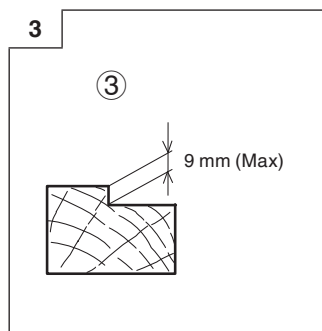
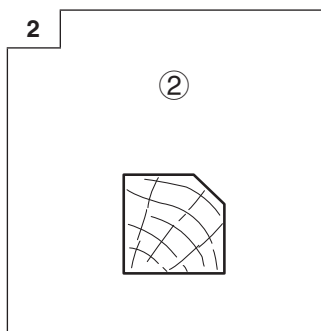
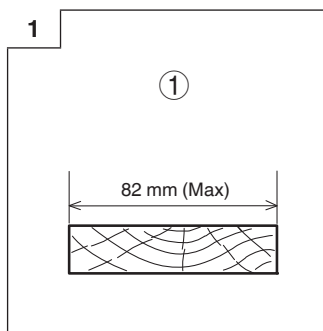


P 20ST

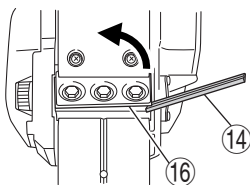
Read through carefully and understand these instructions before use.
Leer cuidadosamente y comprender estas instrucciones antes del uso.
Antes de usar, leia com cuidado para assimilar estas instruções.



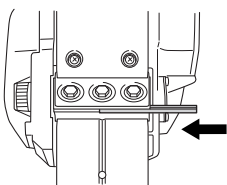
Handling instructions
Instrucciones de manejo
Instruções de uso



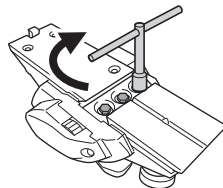
12



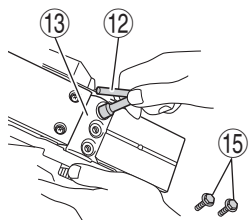
13



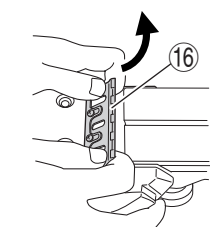
14



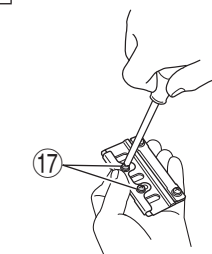
15



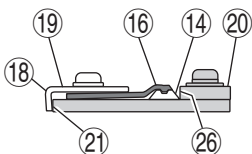
16



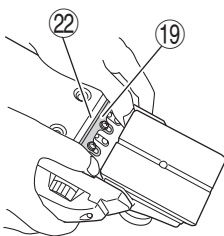
17



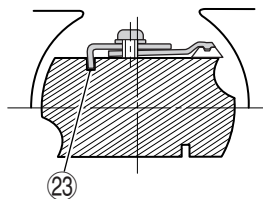
18



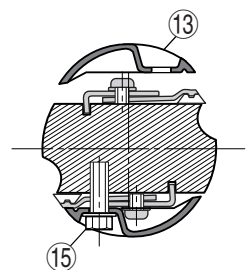
19



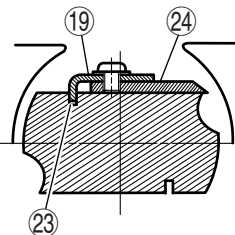
20



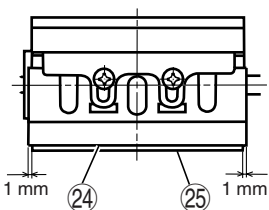
21



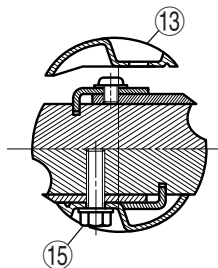
22



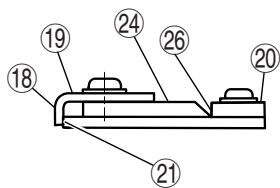
23



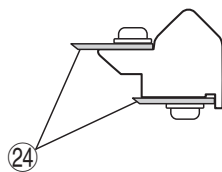
24



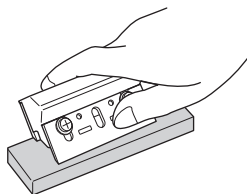
25



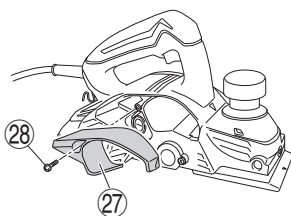
26



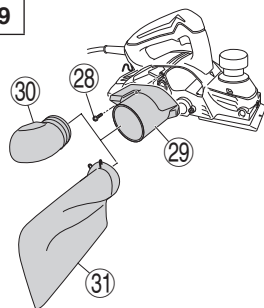
27



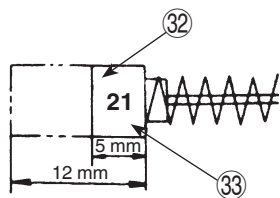
28



29



30



	English	Español	Português
①	Planing	Cepillar	Aplainamento
②	Beveling	Biselar	Chanfragem
③	Rabbeting	Ensamblar	Rebaixamento
④	Tapering	Renatar	Estreitamento
⑤	Knob	Botón	Botão
⑥	Scale	Escala	Escala
⑦	Mark	Marca	Marca
⑧	Beginning of cutting operation	Principio de la operación de corte	Início da operação de corte
⑨	End of cutting operation	Fin de la operación de cort	Final da operação de corte
⑩	Cord holder (P20SF)	Soporte para cable (P20SF)	Suporte do cabo (P20SF)
⑪	Stand (P20SF)	Base (P20SF)	Suporte (P20SF)
⑫	Box wrench	Llave anular	Chave de boca
⑬	Blade holder	Sujetador de cuchilla	Suporte da lâmina
⑭	Carbide blade (Double edged blade type)	Cuchilla de carburo (Tipo de cuchilla de doble borde)	Lâmina de carboneto (Tipo de lâmina de dois gumes)
⑮	Bolt	Perno	Parafuso
⑯	Set plate (B)	Placa de ajuste (B)	Placa de fixação (B)
⑰	Machine screw	Tornillo de máquina	Parafuso da máquina
⑱	Turned surface	Superficie girada	Superfície virada
⑲	Set plate (A)	Placa de ajuste (A)	Placa de fixação (A)
⑳	Set gauge	Manómetro de ajuste	Medidor de alturas
㉑	Wall surface b	Superficie de pared b	Superfície da parede b
㉒	Flat portion of the cutter block	Parte plana del bloque del cortador	Parte plana do bloco do cortador
㉓	Groove	Ranura	Ranhura
㉔	Blade (Resharpenable blade type)	Cuchilla (Tipo de cuchilla afilable)	Lâmina (Tipo de lâmina afiável)
㉕	Cutter block	Bloque del cortador	Bloco do cortador
㉖	Wall surface a	Superficie de pared a	Superfície da parede a
㉗	Chip cover	Cubierta de virutas	Tampa de aparas
㉘	Screw D4 × 16	Tornillo D4 × 16	Parafuso D4 × 16
㉙	Dust adapter	Adaptador para el polvo	Adaptador para pó
㉚	Elbow	Codo	Cotovelo
㉛	Dust bag	Bolsa para el polvo	Saco para pó
㉜	Wear limit	Límite de uso	Limite de desgaste
㉝	No. of carbon brush	Nº de carbón de contacto	Nº de escovas de carvão

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.

PLANNER SAFETY WARNINGS

- Wait for the cutter to stop before settling the tool down.**
An exposed rotating cutter may engage the surface leading to possible loss of control and serious injury.
- Hold the power tool by insulated gripping surface only, because the cutter may contact its own cord.**
Cutting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.

- Use clamps or another practical way to secure and support the workpiece to a stable platform.** Holding the work by your hand or against the body leaves it unstable and may lead to loss of control.
- Do not use the Planer with the blades facing upward (as stationary type planer).

SPECIFICATIONS

	P20SF	P20ST
Voltage (by areas)*	(120 V, 127 V, 220 V) ~	
Power Input	620 W*	580 W*
Cutting Width	82 mm	
Max. Cutting Depth	2.6 mm	1.5 mm
Weight (without cord and guide)	2.5 kg	
No-Load Speed	17000 /min	

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

STANDARD ACCESSORIES

- Box Wrench (for securing cutter blade)1
 - Set Gauge (for adjusting cutter height)1
 - Guide (with set screw)1
 - Blade Sharpening Ass'y
(for Resharpenable Blade Type)1
- Standard accessories are subject to change without notice.

OPTIONAL ACCESSORIES (sold separately)

- Dust adapter
 - Elbow
 - Dust bag
- Optional accessories are subject to change without notice.

APPLICATIONS

- Planing various wooden planks and panels.
(See Fig. 1-4)

PRIOR TO OPERATION

- Power source**
Ensure that the power source to be utilized conforms to the power requirements specified on the product nameplate.
- 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.
- 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.
- Prepare a stable wooden workbench suitable for planing operation. As a poorly balanced workbench creates a hazard, ensure it is securely positioned on firm, level ground.

PLANING PROCEDURES

- Adjusting the cutter depth**
 - Turn the knob in the direction indicated by the arrow in **Fig. 5** (clockwise), until the triangular mark is aligned with the desired cutting depth on the scale. The scale unit is graduated in millimeters.
 - The cutting depth can be adjusted within a range of P20SF: 0-2.6 mm, P20ST: 0-1.5 mm.
- Surface cutting**
Rough cutting should be accomplished at large cutting depths and at a suitable speed so that shavings are smoothly ejected from the machine. To ensure a smoothly finished surface, finish cutting should be accomplished at small cutting depths and at low feeding speed.
- Beginning and ending the cutting operation**
As shown in **Fig. 6**, place the front base of the planer on the material and support the planer horizontally. Turn ON the power switch, and slowly operate the planer toward the leading edge of the material. Firmly depress the front half of the planer at the first stage of cutting, as shown in **Fig. 7**, depress the rear half of the planer at the end of the cutting operation. The planer must always be kept flat throughout the entire cutting operation.
- Precaution after finishing the planing operation**
When the planer is suspended with one hand after finishing the planing operation, ensure that the cutting blades (base) of the planer do not contact or come too near your body. Failure to do so could result in serious injury.
- Cord holder (P20SF)**
A cord holder is provided on the back of the handle below where the cord is attached. Clip the cord in the holder from right or left depending on which side you want the cord to be. (**Fig. 8**)
- Stand (P20SF)**
Lift the back of the planer to extend the foot from the base. Having the stand extended when you put the planer down prevents contact between the blade and the material. (**Fig. 9**)

CARBIDE BLADE ASSEMBLY AND DISASSEMBLY AND ADJUSTMENT OF CUTTER BLADE HEIGHT (FOR DOUBLE EDGED BLADE TYPE)

1. Carbide blade disassembly

- (1) As shown in **Fig. 10**, loosen the blade holder with the attached box wrench.
- (2) As shown in **Fig. 11**, remove the carbide blade by sliding it with the attached box wrench.

CAUTION

Be careful not to injure your hands.

2. Carbide blade assembly

CAUTION

Prior to assembly, thoroughly wipe off all swarf accumulated on the carbide blade.

- (1) As shown in **Fig. 12**, lift set plate (B) and insert the new carbide blade between cutter block and set plate (B).
- (2) As shown in **Fig. 13**, mount the new carbide blade by sliding it on the set plate (B) so that the blade tip projects by 1mm from the end of the cutter block.
- (3) As shown in **Fig. 14**, fix the bolts at the blade holder after blade replacement has been completed.
- (4) Turn the cutter block over, and set the other side in the same manner.

3. Adjustment of carbide blade height

CAUTION

If the carbide blade's heights are inaccurate after above procedures have been completed, carry out the procedures described below.

- (1) As shown in **Fig. 15**, use the box wrench to loosen the three bolts used to retain the carbide blade, and remove the blade holder.
- (2) As shown in **Fig. 16**, after removing the carbide blade, slide set plate (B) in the direction indicated by the arrow to disassemble set plate (B).
- (3) Loosen the 2 screws holding on the carbide blade and set plate (A), set plate (B).
- (4) As shown in **Fig. 17, 18**, press the turned surface of set plate (A) to the wall surface b while adjusting the carbide blade edge to the wall surface a of the set gauge. Then, tighten them with the 2 screws.
- (5) As shown in **Fig. 19, 20**, insert a turned portion of set plate (A) attached to set plate (B) into a groove on the flat portion of the cutter block.
- (6) As shown in **Fig. 21**, place the blade holder on the completed assembly and fasten it with the three bolts. Ensure that the bolts are securely tightened. Follow the same procedures for the opposite side carbide blade.

BLADE ASSEMBLY AND DISASSEMBLY AND ADJUSTMENT OF BLADE HEIGHT (FOR RESHARPENABLE BLADE TYPE)

1. Blade disassembly

- (1) As shown in **Fig. 15**, use the accessory box wrench to loosen the three bolts used to retain the blade, and remove the blade holder.
- (2) As shown in **Fig. 16**, slide the blade in the direction indicated by the arrow to disassemble the blade.

CAUTION

Be careful not to injure your hands.

2. Blade assembly

CAUTION

Prior to assembly, thoroughly wipe off all swarf accumulated on the blade.

- (1) Insert a turned portion of set plate (A) attached to the blade into a groove on the flat portion of the cutter block. (**Fig. 19, 22**)
Set the blade so that both sides of the blade protrude from the width of the cutter block by about 1 mm (**Fig. 23**)
 - (2) Place the blade holder on the completed assembly, as shown in **Fig. 24**, and fasten it with the three bolts. Ensure that the bolts are securely tightened.
 - (3) Turn the cutter block over, and set the opposite side in the same manner.
- ### 3. Adjustment of blade height
- (1) Loosen the 2 screws holding on the blade and set plate (A).
 - (2) Press the turned surface of set plate (A) to the wall surface b while adjusting the blade edge to the wall surface a of the set gauge. Then, tighten them with the 2 screws. (**Fig. 17, 25**)

SHARPENING THE RESHARPENABLE BLADES

Use of the accessory Blade Sharpening Ass'y is recommended for convenience.

1. Use of Blade Sharpening Ass'y

As shown in **Fig. 26**, two blades can be mounted on the blade sharpening ass'y to ensure that the blade tips are ground at uniform angles. During grinding, adjust the position of the blades so that their edges simultaneously contact the dressing stone as shown in **Fig. 27**.

2. Blade sharpening intervals

Blade sharpening intervals depend on the type of wood being cut and the cutting depth. However, sharpening should generally be effected after each 500 meters of cutting operation.

3. Dressing Stone

When a water dressing stone is available, use it after dipping it sufficiently in water since such a dressing stone may be worn during grinding works, flatten the upper surface of the dressing stone as often as necessary.

ATTACHING AND DETACHING THE DUST ADAPTER (OPTIONAL ACCESSORY)

CAUTION

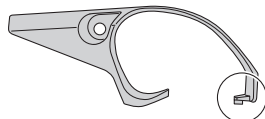
- To prevent accidents, ensure that the power tool is switched off and the plug is disconnected from the power source.
- Follow the procedure below to mount the dust adapter securely. Failure to do so may result in the adapter coming off, causing injury.

1. Attaching the dust adapter

- (1) Remove the screw D4 × 16 in the chip cover and remove the chip cover as shown in **Fig. 28**.
- (2) Mount the dust adapter and secure with the screw D4 × 16. (**Fig. 29**)

NOTE:

Take care not to break the catch when attaching or detaching the dust adapter and chip cover.



2. Removing the dust adapter

To remove the dust adapter, follow the procedure above in reverse order.

MAINTENANCE AND INSPECTION

1. Inspecting the blades

Continued use of dull or damaged blades will result in reduced cutting efficiency and may cause overloading of the motor. Sharpen or replace the blades as often as necessary.

2. Handling

CAUTION

The front base, rear base, and cutting depth control knob are precisely machined to obtain specifically high precision. If these parts are roughly handled or subjected to heavy mechanical impact, it may cause deteriorated precision and reduced cutting performance. These parts must be handled with particular care.

3. 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.

4. Inspecting the carbon brushes (Fig. 30)

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

After removing the chip cover, use a slotted screwdriver to disassemble the brush caps. The carbon brushes can then be easily removed with the spring.

6. 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.

7. Replacing supply cord

If the replacement of the supply cord is necessary, it has to be done by metabo HPT Authorized Service Center to avoid a safety hazard.

8. Service parts list

CAUTION

Repair, modification and inspection of metabo HPT Power Tools must be carried out by a metabo HPT Authorized Service Center.

This Parts List will be helpful if presented with the tool to the metabo HPT 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.

MODIFICATION

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

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 y/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 humos.

- 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 importantes daños personales.

- 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 para oídos utilizado para condiciones adecuadas reducirá los daños personales.

- c) Evite un inicio involuntario. Asegúrese de que el interruptor está en "off" antes de conectar la herramienta a una fuente de alimentación y/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 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 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 y/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 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, teniendo en cuenta las condiciones laborales y el trabajo que se va a realizar.**

La utilización de la herramienta eléctrica para operaciones diferentes a aquellas 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.

ESPECIFICACIONES

	P20SF	P20ST
Voltaje (por áreas)*	(120 V, 127 V, 220 V) ~	
Acometida	620 W*	580 W*
Anchura de corte	82 mm	
Profundidad máx. de corte	2,6 mm	1,5 mm
Peso (sin cable ni guía)	2,5 kg	
Velocidad de marcha en vacío	17 000 /min	

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

ACCESORIOS ESTANDAR

1. Llave anular
(para afirmar la cuchilla del cortador).....1
2. Manómetro de ajuste
(para ajustar la altura del cortador).....1
3. Guía (con tornillo de sujeción)1
4. Conjunto de afila-cuchillas
(para el tipo de cuchilla afilable)1

Los accesorios estándar están sujetos a cambio sin previo aviso.

ACCESORIOS FACULTATIVOS (venta por separado)

1. Adaptador para el polvo
2. Codo
3. Bolsa para el polvo

Los accesorios facultativos están sujetos a cambio sin previo aviso.

APLICACIONES

- Cepillar diferentes tablas y paneles de madera. (ver Figs. 1-4)

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 DE SEGURIDAD DE LA CEPILLADORA

1. **Espere a que la cuchilla se detenga antes de dejar la herramienta.**

La exposición de un dispositivo de corte en rotación podría provocar el contacto con la superficie y traducirse una pérdida de control y lesiones graves.

2. **Sostenga la herramienta eléctrica agarrándola únicamente por la superficie de agarre aislada, ya que el dispositivo de corte podría cortar su propio cable.** El corte de cables "con tensión" podría provocar que las piezas metálicas expuestas de la herramienta eléctrica transmitieran corriente y provocaran al operador una descarga eléctrica.

3. **Use abrazaderas u otra cualquier forma práctica para fijar y apoyar el elemento de trabajo sobre una plataforma estable.** Sostener el elemento de trabajo con la mano o contra su cuerpo no crea un entorno estable y podría derivar en la pérdida del control.

4. **No usar la cepillo con la cuchilla mirando hacia arriba** (como cepilladora de tipo estacionario).

ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

1. Alimentación

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

2. Interruptor de alimentación

Asegurarse de que el interruptor de alimentación esté en la posición OFF (desconectado). Si el enchufe está conectado en el receptáculo mientras el interruptor de alimentación esté en posición ON (conectado) las herramientas eléctricas empezarán a funcionar inesperadamente, provocando un serio accidente.

3. Cable de prolongación

Cuando el área de trabajo está alejada de la red de acometida, usar un cable de prolongación suficiente grueso y potente. El cable de prolongación debe ser mantenido lo más corto posible.

4. **Preparar un banco de trabajo de madera estable para la operación de cepillado.** Como un lugar de trabajo poco equilibrado representa una fuente de peligro, asegurarse de que esté firmemente colocado en un fundamento firme y horizontal.

PROCEDIMIENTOS DE CEPILLADO

1. Ajustar la profundidad del cortador

- (1) Girar el botón en la dirección indicada por la flecha en la **Fig. 5** (en el sentido de las manillas de un reloj) hasta que la marca triangular esté alineada con la profundidad de corte deseada en la escala. La unidad de escala está graduada en milímetros.
- (2) La profundidad de corte puede ser ajustada dentro de un ámbito de P20SF: 0-2,6 mm, P20ST: 0-1,5 mm.

2. Corte de superficie

Se debe realizar un corte tosco con una profundidad larga de corte y una velocidad adecuada de tal manera que sean expulsadas suavemente las virutas de la máquina. Para asegurarse de que el acabado de la superficie sea fino, el corte de acabado debe ser realizado a una profundidad pequeña de corte y velocidad baja.

3. Comienzo y final de la operación de corte

Como se muestra en la **Fig. 6**, situar la base frontal de la cepillo en la pieza de trabajo y mantener la garlopa horizontal. Girar el conmutador ON (conectado) y llevar despacio la cepillo en la dirección al borde directriz de la pieza de trabajo. Apretar firmemente hacia abajo la mitad delantera de la cepillo en la primera parte de la operación de cortar y, como se muestra en la **Fig. 7**, apretar hacia abajo la mitad trasera de la cepillo al final de la operación de corte. La cepillo tiene que ser mantenida siempre plana durante toda la operación de corte.

4. Precaución después de haber acabado la operación de cepillar

Cuando la garlopa está suspendida con una mano después de haber acabado la operación de cepillar, asegurarse de que las cuchillas (base) de la cepillo no contacten o vayan demasiado cerca de su cuerpo. El no tener esto en cuenta ocasionaría heridas serias.

5. Soporte para cable (P20SF)

En la parte trasera del mango se encuentra un soporte para cable, justo debajo de la posición a la que está fijado el cable. Enganche el cable en el soporte desde la izquierda o la derecha, en función del lado en el que desea que esté situado el cable. (**Fig. 8**)

6. Soporte (P20SF)

Eleve la parte trasera de la cepilladora para desplegar el pie de la base. El despliegue del soporte al colocar la cepilladora impide que se produzca contacto entre la hoja y el material. (**Fig. 9**)

MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA CUCHILLA DE CARBURO Y AJUSTE DE LA ALTURA DE LA CUCHILLA (PARA EL TIPO DE CUCHILLA DE DOBLE BORDE)

1. Desmontaje de la cuchilla de carburo

- (1) Como se muestra en la **Fig. 10**, afloje el soporte de las cuchillas de carburo con la llave de cubo suministrada.
- (2) Como se muestra en la **Fig. 11**, extraiga la cuchilla de carburo deslizándola con la llave de cubo suministrada.

PRECAUCIÓN

Tener cuidado de no herirse las manos.

2. Montaje de la cuchilla de carburo

PRECAUCIÓN

Antes del montaje, quitar cuidadosamente todo el polvo de afilado, acumulado en la cuchilla de carburo.

- (1) Como se muestra en la **Fig. 12**, levante la placa de ajuste (B) e inserte la nueva cuchilla de carburo entre el bloque del cortador y la placa de ajuste (B).
- (2) Como se muestra en la **Fig. 13**, monte la nueva cuchilla de carburo deslizándola en la placa de ajuste (B) de forma que la punta de la misma sobresalga 1 mm del extremo del bloque del cortador.

- (3) Como se muestra en la **Fig. 14**, fije el perno en el soporte de la cuchilla de carburo y, de esta forma, habrá finalizado el reemplazo de la misma.

- (4) Dar la vuelta al bloque de cortador y ajustar el otro lado de la misma manera.

3. Ajuste de la altura de cuchilla de carburo

PRECAUCIÓN

Si la altura de la cuchilla de carburo es imprecisa después de haber realizado los ajustes anteriores, realice los descritos a continuación.

- (1) Como se muestra en la **Fig. 15**, utilice la llave de cubo para aflojar los tres pernos utilizados para retener la cuchilla de carburo, y extraiga el soporte de la cuchilla de carburo.
- (2) Como se muestra en la **Fig. 16**, después de haber extraído la cuchilla de carburo del cortador, deslice la placa de ajuste (B) en el sentido indicado por la flecha para desmontar dicha placa (B).
- (3) Afloje los 2 tornillos que sujetan la cuchilla de carburo del cortador y la placa de ajuste (A) y la placa de ajuste (B).
- (4) Como se muestra en las **Figs. 17 y 18**, presione la superficie torneada de la placa de ajuste (A) contra la superficie de la pared b mientras ajuste el borde de la cuchilla con la superficie de la pared a la del manómetro de ajuste. Después, apriéte las con los 2 tornillos.
- (5) Como se muestra en las **Figs 19 y 20**, inserte la parte torneada de la placa de ajuste (A) fijada a la placa de ajuste (B) en la ranura de la parte plana del bloque del cortador.
- (6) Como se muestra en la **Fig. 21**, coloque el soporte de la cuchilla de carburo en el conjunto completado y apriéte lo con los tres pernos. Cerciórese de que los pernos hayan quedado firmemente asegurados. Realice los mismos procedimientos desde la cuchilla de carburo del lado opuesto.

MONTAJE, DESMONTAJE, Y AJUSTE DE ALTURA DE LA CUCHILLA (PARA EL TIPO DE CUCHILLA AFILABLE)

1. Desmontaje de la cuchilla

- (1) Como se muestra en la **Fig. 15**, utilice la llave de cubo accesoria para aflojar los tres pernos utilizados para retener la cuchilla, y extraiga el soporte de la misma.
- (2) Como se muestra en la **Fig. 16**, deslice la cuchilla en el sentido indicado por la flecha para desmontar dicha cuchilla.

PRECAUCIÓN

Tener cuidado de no herirse las manos.

2. Montaje de la cuchilla

PRECAUCIÓN

Antes del montaje, limpie completamente todas las limaduras de la misma.

- (1) Inserte una parte torneada de la placa de ajuste (A) fijada a la cuchilla en aun ranura de la parte plana del bloque del cortador. (**Figs. 19 y 22**) Coloque la cuchilla de forma que ambos lados de la misma sobresalgan de la anchura del bloque del cortador aproximadamente 1 mm. (**Fig. 23**)
- (2) Situar el sujetador de cuchilla en el conjunto completo como se muestra en la **Fig. 24**, y apretarlo con los tres pernos. Asegurarse de que los pernos están apretados firmemente.
- (3) Dar la vuelta al bloque de cortador y ajustar el lado opuesto de la misma manera.

3. Ajuste de la altura de la cuchilla

- (1) Afloje los 2 tornillos que sujetan la cuchilla y la placa de ajuste (A).
- (2) Presione la superficie torneada de la placa de ajuste (A) contra la superficie de la pared b ajustando el borde de la cuchilla contra la superficie de la pared a del manómetro de ajuste. Después, apriéte los con los 2 tornillos. (**Figs. 17 y 25**)

AFILADO DE LAS CUCHILLAS AFILABLES

Por motivos de comodidad, se aconseja utilizar el conjunto de afilado de cuchillas.

1. Utilice el conjunto de afilado de cuchillas.

Como se muestra en la **Fig. 26**, en el conjunto de afilado de cuchillas sierra pueden montarse dos cuchillas para asegurar que las puntas se afilen con ángulos uniformes. Durante el afilado, ajuste la posición de las cuchillas de forma que su borde quede simultáneamente en contacto con la piedra de afilar, como se muestra en la **Fig. 27**.

2. Intervalos de afilado de las cuchillas

Los intervalos de afilado de las cuchillas dependerán del tipo de madera que esté cortándose y de la profundidad de corte. Sin embargo, el afilado deberá realizarse normalmente después de cada 500 metros de operación de corte.

3. Piedra de afilar

Cuando disponga de una piedra de afilar para agua, utilícela después de haberla humedecido suficientemente porque de lo contrario podría desgastarse durante el afilado. Aplane la superficie de la piedra de afilar cuando sea necesario.

INSTALACIÓN Y DESINSTALACIÓN DEL ADAPTADOR DE RECOGIDA DE POLVO (ACCESORIO OPCIONAL)

PRECAUCIÓN

- Para evitar accidentes, asegúrese de que la herramienta eléctrica esté apagada y de que el enchufe esté desconectado de la fuente de suministro eléctrico.
- Siga el procedimiento indicado a continuación para montar correctamente el adaptador de recogida de polvo. No seguir este procedimiento podría provocar que el adaptador se desacoplara, provocando lesiones.

1. Instalación del adaptador de recogida de polvo

- (1) Extraiga los tornillos D4 × 16 de la cubierta de virutas y extraiga la cubierta de virutas tal y como se muestra en la **Fig. 28**.
- (2) Monte el adaptador de recogida de polvo y fíjelo con los tornillos D4 × 16. (**Fig. 29**)

NOTA:

Tenga cuidado de no romper el enganche al instalar o desinstalar el adaptador de recogida de polvo y la cubierta de virutas.



2. Desinstalación del adaptador de recogida de polvo

Para desinstalar el adaptador de recogida de polvo, siga el procedimiento anterior en orden inverso.

MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN

1. Inspeccionar las cuchillas

El uso continuo de cuchillas desgastadas o dañadas podría ocasionar una reducción de la eficiencia de corte y recalentamiento del motor. Afilar o reemplazar las cuchillas tantas veces como sea necesario.

2. Manejo PRECAUCIÓN

La base delantera, la base trasera y el botón de control de la profundidad de corte están trabajados con exactitud para obtener una específica alta precisión. Si estas piezas fueran tratadas con rudeza o sometidas a pesados golpes mecánicos, podría ser causados deterioros en la precisión y reducción del rendimiento de corte.

Estas piezas tienen que ser manejadas con especial cuidado.

3. Inspeccionar los tornillos de montaje

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

4. Inspección de escobillas de carbón (**Fig. 30**)

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, y que tenga el mismo número, como muestra 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. Reemplazamiento de un carbón de contacto

Después de quitar la cubierta de virutas, usar un destornillador corriente para desarmar la tapa de la escobilla. Entonces podrá quitarse fácilmente la escobilla de carbón con el resorte.

6. Mantenimiento de motor

La unidad de bobinado del motor es el verdadero "corazón" de las herramientas eléctricas. Prestar el mayor cuidado y asegurarse de que el bobinado no se dañe y/o se humedezca con aceite o agua.

7. Reemplazo del cable de alimentación

Si es necesario cambiar el cable de alimentación, lo debe hacer el Centro de Servicio Autorizado de metabo HPT para evitar riesgos de seguridad.

8. Lista de repuestos

PRECAUCIÓN

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

Esta lista de repuestos será de utilidad si es presentada junto con la herramienta al Centro de Servicio Autorizado de metabo HPT, 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

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

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

OBSERVACION

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

ADVERTÊNCIAS GERAIS DE SEGURANÇA PARA A FERRAMENTA ELÉTRICA

⚠ ADVERTÊNCIA

Leia todas as advertências de segurança e todas as instruções.

Deixar de seguir as instruções e as advertências pode provocar um choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Guarde todas as advertências e instruções para futuras consultas.

O termo "ferramenta elétrica" em todas as advertências refere-se à sua ferramenta conectada à corrente (com um cabo de alimentação) ou à ferramenta elétrica alimentada por bateria (sem um cabo de alimentação).

1) Segurança da área de trabalho

a) Mantenha a área de trabalho limpa e bem iluminada.

Áreas escuras ou desordenadas são propícias a acidentes.

b) Não trabalhe com ferramentas elétricas em ambientes explosivos, como na presença de líquidos, gases ou pós inflamáveis.

As ferramentas elétricas criam faíscas que podem inflamar os pós ou gases.

c) Mantenha crianças e outras pessoas afastadas ao trabalhar com uma ferramenta elétrica.

As distrações podem fazer com que perca o controle da ferramenta.

2) Segurança elétrica

a) O plugue da ferramenta elétrica deve corresponder à tomada elétrica.

Nunca modifique o plugue.

Não use adaptadores de plugue com ferramentas elétricas conectadas à terra.

Plugues inalterados e tomadas correspondentes reduzirão o risco de choques elétricos.

b) Evite o contato corporal com superfícies conectadas à terra, como canos, radiadores, fogões e geladeiras.

Existe um risco maior de choque elétrico se o seu corpo estiver conectado à terra.

c) Não exponha ferramentas elétricas à chuva ou condições de umidade.

A entrada de água numa ferramenta elétrica aumentará o risco de choques elétricos.

d) Não abuse do cabo de alimentação. Nunca use o cabo para transportar, puxar ou desconectar a ferramenta elétrica.

Mantenha o cabo afastado do calor, óleo, bordas agudas ou peças móveis.

Cabos danificados ou emaranhados podem aumentar o risco de choques elétricos.

e) Quando trabalhar com uma ferramenta elétrica ao ar livre, use uma extensão adequada para uso em exteriores.

O uso de um cabo adequado para uso ao ar livre reduz o risco de choques elétricos.

f) Se não for possível evitar o uso de uma ferramenta elétrica num local úmido, use uma fonte de energia protegida por um dispositivo de corrente residual (RCD).

O uso de um RCD reduz o risco de choques elétricos.

3) Segurança pessoal

a) Mantenha-se alerta, esteja atento ao que estiver fazendo e use o bom senso ao trabalhar com uma ferramenta elétrica.

Não use uma ferramenta elétrica quando estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.

Um momento de desatenção enquanto trabalha com ferramentas elétricas pode resultar em ferimentos pessoais graves.

b) Use equipamento de proteção pessoal. Sempre use uma proteção para os olhos.

O equipamento de proteção, como uma máscara de pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete ou protetores auditivos usados para condições adequadas reduzirá o risco de ferimentos pessoais.

c) Evite ligar a ferramenta acidentalmente. Certifique-se de que o interruptor esteja na posição de desligado antes de conectar a fonte de energia e/ou bateria, pegar ou transportar a ferramenta.

Transportar ferramentas elétricas com o dedo no interruptor ou energizar ferramentas que estão com o interruptor ligado é perigoso e aumenta a probabilidade de acidentes.

d) Remova qualquer chave de ajuste ou de aperto antes de ligar a ferramenta.

Uma chave de ajuste ou de aperto instalada na parte rotativa da ferramenta pode provocar ferimentos pessoais.

e) Não se estique. Mantenha-se sempre firmemente apoiado e em equilíbrio.

Isso lhe permite obter um melhor controle da ferramenta em situações inesperadas.

f) Vista-se adequadamente. Não use roupas largas ou joias. Mantenha o cabelo, roupas e luvas afastados das peças móveis.

Roupas largas, joias ou cabelo comprido podem ser apanhados em peças móveis.

g) Se forem fornecidos componentes para a conexão de dispositivos de extração e coleta de pó, certifique-se de que os mesmos sejam conectados e usados adequadamente.

O uso de um coletor de pó pode reduzir os perigos relacionados com o pó.

4) Uso da ferramenta e manutenção

a) Não force a ferramenta elétrica. Use a ferramenta correta para a sua aplicação.

A ferramenta correta fará o trabalho melhor e com mais segurança à velocidade para a qual foi concebida.

b) Não use a ferramenta elétrica se o interruptor não a ligar ou desligar.

Qualquer ferramenta que não possa ser controlada pelo interruptor é perigosa e deve ser reparada.

c) Desligue o plugue da fonte de energia e/ou a bateria da ferramenta elétrica antes de efetuar quaisquer ajustes, mudar os acessórios ou guardar a ferramenta elétrica.

Tais medidas preventivas de segurança reduzem o risco de ligar a ferramenta elétrica acidentalmente.

d) Guarde as ferramentas elétricas não usadas fora do alcance de crianças e não permita que pessoas não habituadas à ferramenta elétrica ou estas instruções trabalhem com a ferramenta.

As ferramentas elétricas são perigosas nas mãos de usuários inexperientes.

e) Efetue a manutenção de ferramentas elétricas. Verifique a existência de desalinhamentos ou curvaturas das peças móveis, rupturas de peças e quaisquer outras condições que possam afetar o funcionamento da ferramenta elétrica. Se encontrar qualquer dano, solicite o conserto da ferramenta elétrica antes de usá-la.

Muitos acidentes são causados por ferramentas elétricas com manutenção inadequada.

f) Mantenha as ferramentas de corte afiadas e limpas.

As ferramentas de corte com uma manutenção adequada e arestas de corte afiadas são menos propensas a curvar-se e mais fáceis de controlar.

g) Use a ferramenta elétrica, acessórios e brocas de ferramentas, etc., de acordo com estas instruções, levando em consideração as condições de trabalho e o trabalho a ser efetuado. O uso de uma ferramenta elétrica para operações diferentes das concebidas pode criar uma situação perigosa.

5) Manutenção

a) A manutenção da sua ferramenta elétrica deve ser realizada por pessoal técnico qualificado e somente peças idênticas devem ser usadas para substituição de peças defeituosas.

Isso garantirá que a segurança da ferramenta elétrica seja mantida.

PRECAUÇÃO

Mantenha fora do alcance de crianças e pessoas debilitadas.

Quando não estiverem sendo usadas, as ferramentas devem ser guardadas fora do alcance de crianças e pessoas debilitadas.

ESPECIFICAÇÕES

	P20SF	P20ST
Voltagem (por região)*	(120 V, 127 V, 220 V) ~	
Potência de entrada	620 W*	580 W*
Largura de corte	82 mm	
Profundidade máx. de corte	2,6 mm	1,5 mm
Peso (sem cabo e guia)	2,5 kg	
Velocidade sem carga	17 000 /min	

* Certifique-se de verificar a placa de identificação no produto, pois existe a possibilidades de modificações dependendo da região.

ACESSÓRIOS PADRÕES

1. Chave de boca (para fixar a lâmina do cortador).....1
2. Medidor de alturas (para ajustar a altura do cortador) ...1
3. Guia (com parafuso de fixação)1
4. Dispositivo de afiamento de lâmina (para tipo de lâmina afiável)1

Os acessórios padrões estão sujeitos a modificações sem aviso prévio.

ACESSÓRIOS OPCIONAIS (vendidos separadamente)

1. Adaptador para pó
2. Cotovelo
3. Saco para pó

Os acessórios opcionais estão sujeitos a modificações sem aviso prévio.

APLICAÇÕES

- Aplainamento de diversos tipos de tábuas e painéis de madeira.
(Consulte a Fig. 1-4)

ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA PARA A PLAINA

1. **Espere que o cortador pare antes de largar a ferramenta em algum lugar.**
Um cortador rotativo exposto pode entrar em contato com a superfície, podendo provocar a perda de controle e graves ferimentos.
2. **Segure a ferramenta elétrica apenas pela superfície de empunhadura isolada, porque o cortador pode entrar em contato com seu próprio cabo.** Cortar um fio elétrico “vivo” pode passar a corrente elétrica para as partes metálicas expostas da ferramenta elétrica e provocar um choque elétrico no operador.
3. **Use grampos e outros meios práticos para fixar e apoiar a peça de trabalho numa plataforma estável.** Segurar a peça com a mão ou contra o corpo deixa a mesma instável e pode provocar a perda do controle.
4. Não use a plaina com as lâminas viradas para cima (como uma plaina do tipo fixa).

ANTES DE OPERAR

1. **Fonte de energia**
Certifique-se de que a fonte de energia que será usada satisfaça as exigências especificadas na placa de identificação do produto.
2. **Interruptor de alimentação**
Certifique-se de que o interruptor de alimentação esteja na posição de desligado (OFF). Se o plugue for conectado a uma tomada elétrica com o interruptor na posição de ligado (ON), a ferramenta elétrica começará a funcionar imediatamente, podendo provocar um grave acidente.
3. **Cabo de extensão**
Se o local de trabalho não tiver uma fonte de energia, use um cabo de extensão de espessura e de potência nominal suficientes. O cabo de extensão deve ser mantido o mais curto possível.
4. **Prepare uma bancada de trabalho de madeira estável e adequada para a operação de aplainamento.** Como uma bancada instável cria um perigo, certifique-se de que ela esteja posicionada em uma superfície firme e nivelada.

PROCEDIMENTOS DE APLAINAMENTO

1. Ajuste da profundidade do cortador

- (1) Gire o botão na direção indicada pela seta **Fig. 5** (sentido horário), até que a marca triangular fique alinhada com a profundidade de corte desejada na escala. A unidade da escala é graduada em milímetros.
- (2) A profundidade de corte pode ser ajustada dentro de um intervalo de P20SF: 0 a 2,6 mm, P20ST: 0 a 1,5 mm.

2. Corte de superfície

O desbaste deve ser efetuado em profundidades de corte grandes e a uma velocidade adequada, de maneira que as aparas sejam ejetadas com suavidade pela ferramenta. Para garantir uma superfície com um acabamento suave, o corte de acabamento deve ser efetuado em profundidades pequenas e a uma velocidade lenta.

3. Início e final da operação de corte

Como mostrado na **Fig. 6**, coloque a base frontal da plaina no material e apoie a plaina horizontalmente. Ligue o interruptor de alimentação e opere a plaina lentamente na direção da borda frontal do material. Pressione com firmeza a metade frontal da plaina **Fig. 7**, e, em seguida, pressione a metade traseira da plaina no final da operação de corte. A plaina deve ser mantida sempre plana durante toda a operação de corte.

4. Precaução após a conclusão da operação de aplainamento

Quando a plaina for suspensa com uma mão após a conclusão da operação de aplainamento, certifique-se de que as lâminas de corte (base) da plaina não toquem nem fiquem muito perto do seu corpo. Deixar de fazer isso pode resultar em ferimentos graves.

5. Suporte do cabo (P20SF)

É provido um suporte para o cabo na parte traseira do cabo abaixo do local em que o cabo está instalado.. Prenda o cabo no suporte pela direita ou esquerda, dependendo do lado em que você deseja colocar o cabo. (**Fig. 8**)

6. Suporte (P20SF)

Levante a parte traseira da plaina para estender o pé da base. O suporte estendido evitará o contato entre a lâmina e o material ao largar a plaina em algum lugar. (**Fig. 9**)

MONTAGEM/DESMONTAGEM DA LÂMINA DE CARBONETO E AJUSTE DA ALTURA DA LÂMINA DO CORTADOR (PARA LÂMINA DE DOIS GUMES)

1. Desmontagem da lâmina de carboneto

- (1) Como mostrado na **Fig. 10**, afrouxe o suporte da lâmina com a chave de boca fornecida.
- (2) Como mostrado na **Fig. 11**, retire a lâmina de carboneto deslizando-a com a chave de boca fornecida.

PRECAUÇÃO

Tome cuidado para não ferir as mãos.

2. Montagem da lâmina de carboneto

PRECAUÇÃO

Antes de montar, remova todas as aparas acumuladas na lâmina de carboneto.

- (1) Como mostrado na **Fig. 12**, levante a placa de fixação (B) e insira uma nova lâmina de carboneto entre o bloco do cortador e a placa de fixação (B).
- (2) Como mostrado na **Fig. 13**, monte uma nova lâmina de carboneto deslizando-a na placa de fixação (B), de forma que a ponta da lâmina se sobressaia 1 mm desde a extremidade do bloco do cortador.

- (3) Como mostrado na **Fig. 14**, fixe os parafusos no suporte da lâmina depois de substituir a lâmina.
- (4) Vire o bloco do cortador e ajuste o outro lado da mesma maneira.

3. Ajuste da altura da lâmina de carboneto

PRECAUÇÃO

Se as alturas da lâmina de carboneto estiverem imprecisas após a conclusão dos procedimentos acima, realize os procedimentos descritos a seguir.

- (1) Como mostrado na **Fig. 15**, use a chave de boca para afrouxar os três parafusos usados para reter a lâmina de carboneto e, em seguida, retire o suporte da lâmina.
- (2) Como mostrado na **Fig. 16**, depois de retirar a lâmina de carboneto, deslize a placa de fixação (B) na direção indicada pela seta para desmontar a placa de fixação (B).
- (3) Afrouxe os dois parafusos que sujeitam a lâmina de carboneto e a placa de fixação (A), placa de fixação (B).
- (4) Como mostrado na **Fig. 17, 18**, pressione a superfície virada da placa de fixação (A) na superfície da parede b enquanto ajusta a borda da lâmina de carboneto na superfície da parede a do medidor de alturas. Logo, aperte-os com os dois parafusos.
- (5) Como mostrado na **Fig. 19, 20**, insira uma porção virada da placa de fixação (A) colocada na placa de fixação (B) numa ranhura na porção plana do bloco do cortador.
- (6) Como mostrado na **Fig. 21**, coloque o suporte da lâmina no conjunto completado e aperte-o com os três parafusos. Certifique-se de que os parafusos estejam apertados com firmeza. Siga os mesmos procedimentos para a lâmina de carboneto do lado oposto.

MONTAGEM/DESMONTAGEM DA LÂMINA E AJUSTE DA ALTURA DA LÂMINA (PARA LÂMINA DE DOIS GUMES)

1. Montagem da lâmina

- (1) Como mostrado na **Fig. 15**, use a chave de boca fornecida para afrouxar os três parafusos usados para reter a lâmina e, em seguida, retire o suporte da lâmina.
- (2) Como mostrado na **Fig. 16**, deslize a lâmina na direção indicada pela seta para desmontar a lâmina.

PRECAUÇÃO

Tome cuidado para não ferir as mãos.

2. Montagem da lâmina

PRECAUÇÃO

Antes de montar, remova todas as aparas acumuladas na lâmina.

- (1) Insira uma porção virada da placa de fixação (A) colocada na placa de fixação (B) numa ranhura na porção plana do bloco do cortador. (**Fig. 19, 22**) Coloque a lâmina de forma que ambos os lados da lâmina se sobressaiam cerca de 1 mm da largura do bloco do cortador (**Fig. 23**).
- (2) Coloque o suporte da lâmina no conjunto completado, como mostrado na **Fig. 24**, e aperte-o com os três parafusos. Certifique-se de que os parafusos estejam apertados com firmeza.
- (3) Vire o bloco do cortador e ajuste o outro oposto da mesma maneira.

3. Ajuste da altura da lâmina

- (1) Afrouxe os dois parafusos que sujeitam a lâmina e a placa de fixação (A).
- (2) Pressione a superfície virada da placa de fixação (A) na superfície da parede b enquanto ajusta a borda da lâmina na superfície da parede a do medidor de alturas. Logo, aperte-os com os dois parafusos. (**Fig. 17, 25**)

AFIAMENTO DAS LÂMINAS AFIÁVEIS

Para maior conveniência, recomenda-se o uso do dispositivo de afiamento de lâmina fornecido.

1. Uso do dispositivo de afiamento de lâmina

Como mostrado na **Fig. 26**, é possível montar duas lâminas no dispositivo de afiamento de lâmina para garantir que as pontas das lâminas sejam afiadas em ângulos uniformes. Durante o afiamento, ajuste a posição das lâminas de forma que suas bordas toquem simultaneamente na pedra de afiar como mostrado na **Fig. 27**.

2. Intervalos de afiamento das lâminas

Os intervalos de afiamento das lâminas depende do tipo de madeira que estiver sendo cortada e a profundidade de corte. Em geral, o afiamento deve ser efetuado após cada 500 metros de operação de corte.

3. Pedra de afiar

Quando houver uma pedra de afiar a água, use-a após mergulhá-la o suficiente em água. Como esse tipo de pedra de afiar pode se desgastar durante os trabalhos de afiamento, nivele a superfície superior da pedra de afiar conforme seja necessário.

COLOCAÇÃO E REMOÇÃO DO ADAPTADOR PARA PÓ (ACESSÓRIO OPCIONAL)

PRECAUÇÃO

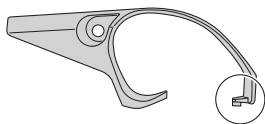
- Para evitar acidentes, certifique-se de que a ferramenta elétrica esteja desligada e de que o plugue do cabo de alimentação esteja desconectado da fonte de energia.
- Siga o procedimento a seguir para montar o adaptador para pó com firmeza. Deixar de observar isso pode resultar na soltura do adaptador, o que pode provocar ferimentos.

1. Colocação do adaptador para pó

- (1) Retire o parafuso D4 x 16 da tampa de aparas e, em seguida, retire a tampa de aparas como mostrado na **Fig. 28**.
- (2) Monte o adaptador para pó e fixe-o com o parafuso D4 x 16. (**Fig. 29**)

NOTA:

Tome cuidado para não quebrar o engate ao colocar ou remover o adaptador para pó e a tampa de aparas.



2. Remoção do adaptador para pó

Para remover o adaptador para pó, siga o procedimento acima na ordem inversa.

MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO

1. Inspeção das lâminas

O uso continuado de lâminas cegas ou danificadas deteriorará a eficácia de corte e pode provocar uma sobrecarga do motor. Afie ou substitua as lâminas conforme seja necessário.

2. Manuseamento

PRECAUÇÃO

A base frontal, a base traseira e o botão de controle da profundidade de corte são usinados com precisão para obter uma alta precisão. Se essas peças forem manuseadas sem cuidado ou sujeitas a impactos mecânicos fortes, isso pode deteriorar a precisão e o desempenho de corte. Essas peças devem ser manuseadas com cuidado especial.

3. Inspeção dos parafusos de montagem

Inspeção regularmente todos os parafusos de montagem e certifique-se de que estejam apertados corretamente. Se algum deles estiver frouxo, reaperte-o imediatamente. Deixar de fazer isso pode resultar em perigos graves.

4. Inspeção das escovas de carvão (**Fig. 30**)

O motor usa escovas de carvão, que são peças consumíveis. Como uma escova de carvão excessivamente desgastada pode causar problemas no motor, substitua as escovas de carvão por novas com o mesmo número de escovas de carvão mostrado na figura quando as escovas estiverem desgastadas ou próximas do seu "limite de desgaste". Além disso, sempre mantenha as escovas de carvão limpas e certifique-se de que elas se deslizem livremente dentro dos porta-escovas.

5. Substituição das escovas de carbono

Depois de retirar a tampa de aparas, use uma chave de fenda para desmontar as tampas das escovas. Assim as escovas de carvão podem ser facilmente retiradas com a mola.

6. Manutenção do motor

O enrolamento da unidade do motor é o verdadeiro "coração" da ferramenta elétrica.

Tome cuidado para assegurar que o enrolamento não se danifique e/ou se molhe com óleo ou água.

7. Substituição do cabo de alimentação

Se for necessário substituir o cabo de alimentação, isso deve ser realizado por um Centro de Assistência Técnica metabo HPT Autorizado para evitar perigos de segurança.

8. Lista das peças de serviço

PRECAUÇÃO

O reparo, modificação e inspeção das Ferramentas Elétricas metabo HPT devem ser realizados por um Centro de Assistência Técnica metabo HPT Autorizado. Esta Lista de Peças será útil se for apresentada com a ferramenta ao Centro de Assistência Técnica metabo HPT Autorizado ao solicitar um reparo ou outra manutenção.

Na operação e na manutenção das ferramentas elétricas, devem-se observar os regulamentos e normas de segurança prescritos por cada país.

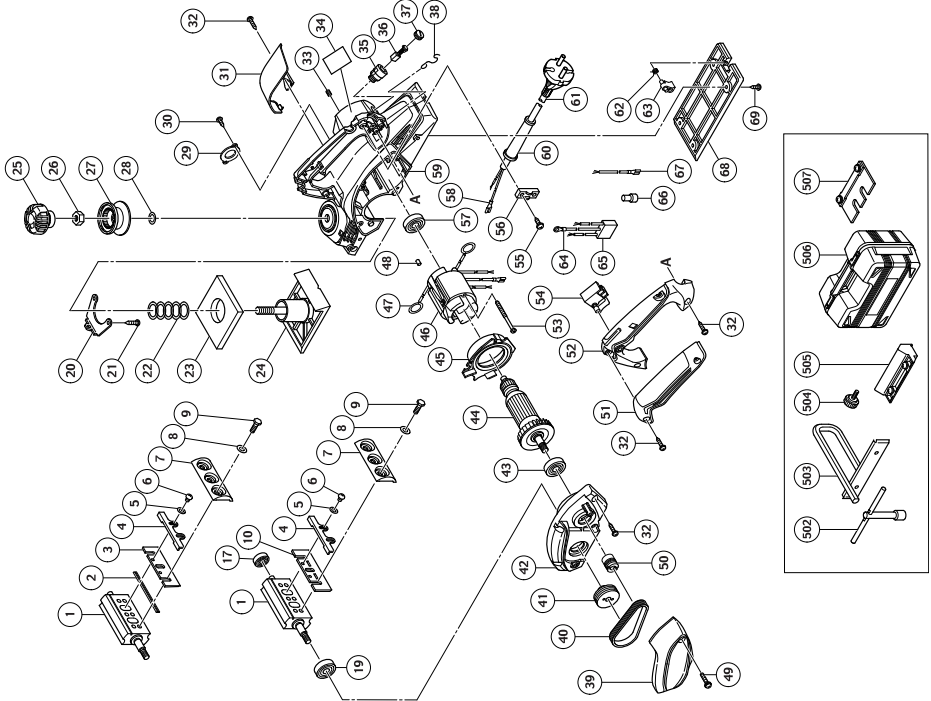
MODIFICAÇÃO

As Ferramentas Elétricas metabo HPT estão sempre sendo aperfeiçoadas e modificadas para incorporar os avanços tecnológicos mais recentes.

Por este motivo, algumas peças podem ser modificadas sem aviso prévio.

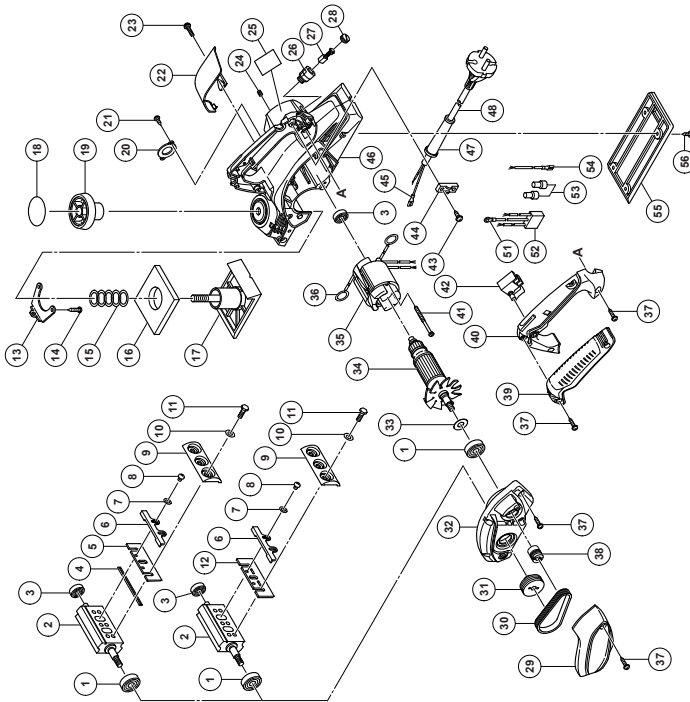
NOTA

Devido ao contínuo programa de pesquisa e desenvolvimento da metabo HPT, as especificações contidas aqui estão sujeitas a modificações sem aviso prévio.



Item No.	Part Name	QTY
41	PULLY (B)	1
42	END BRACKET	1
43	BALL BEARING 6200VVCMP52L	1
44	ARMATURE	1
45	FAN GUIDE	1
46	STATOR ASSY	1
47	BRUSH TERMINAL	2
48	BEARING LOCK	1
49	MACHINE SCREW (BLACK) M4x16	2
50	PULLY (A)	1
51	GRIP COVER	1
52	HANDLE COVER	1
53	HEX. HD. TAPPING SCREW D4x60	2
54	SWITCH (BRAKE)	1
55	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D4x16	2
56	CORD CLIP	1
57	BALL BEARING 608VVC2PS2L	1
58	FASTON	1
59	HOUSING ASS'Y	1
60	CORD ARMOR D8.8	1
61	CORD	1
62	SPRING	1
63	STAND	1
64	TERMINAL	1
65	NOISE SUPPRESSOR (W/FLANGE) D4x12	1
66	CONNECTOR	1(2)
67	LEAD WIRE	1
68	REAR BASE	1
69	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D4x16	4
502	BOX WRENCH 10MM	1
503	GUIDE	1
504	STOPPER SCREW M5x14	1
505	BLADE SHARPENING ASSY	1
506	CASE	1
507	SET GAUGE	1

Item No.	Part Name	QTY
1	CUTTER BLOCK ASSY (W/B.B)	1
2	PLANNER BLADES (DOUBLE EDGE BLADE TYPE)	2
3	SET PLATE (B)	2
4	SET PLATE (A)	2
5	WASHER M4	4
6	MACHINE SCREW M4x5	4
7	BLADE HOLDER	2
8	WASHER	6
9	BOLT	6
10	PLANNER BLADES 82MM (RESHARPENABLE BLADE TYPE)	2
17	BALL BEARING 608VVC2PS2L	1
19	BALL BEARING 6200VVCMP52L	1
20	SCREW PLATE	1
21	TAPPING SCREW D4x16	1
22	SPRING	1
23	RUBBER PACKING	1
24	FRONT BASE	1
25	KNOB (A)	1
26	LOCK NUT M10	1
27	KNOB (B)	1
28	WASHER (B)	1
29	BEARING COVER	1
30	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D4x12	2
31	TIP COVER	1
32	TAPPING SCREW (W/FLANGE) D4x20	9
33	HEX. SOCKET SET SCREW M5x8	2
34	NAME PLATE	1
35	BRUSH HOLDER	2
36	CARBON BRUSH	2
37	BRUSH CAP	2
38	CORD HOLDER	1
39	BELT COVER	1
40	BELT	1



Issued by

Koki Holdings Co., Ltd.

Shinagawa Intercity Tower A, 15-1, Konan 2-chome,
Minato-ku, Tokyo 108-6020, Japan

Distribuido por

Hikoki Power Tools de Mexico S.A. de C.V.

Calle Isaac Newton No.286, 2do Piso, Col. Polanco V Sección,
Del. Miguel Hidalgo, C. P. 11560
Ciudad de México, México.