



Professional

GKF 18V-8

HEAVY
DUTY

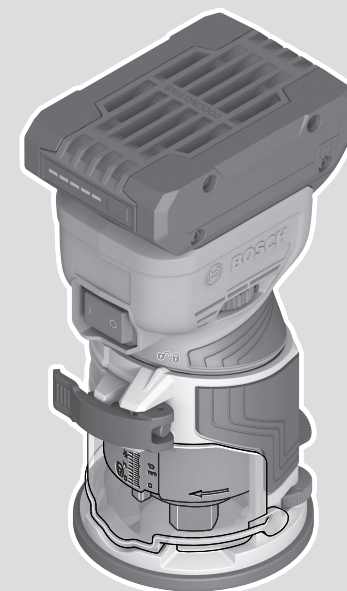
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A B70 (2025.03) 0 / 113



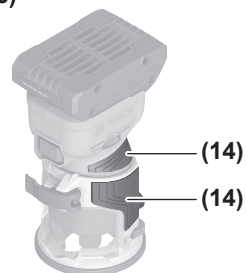
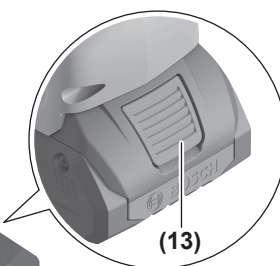
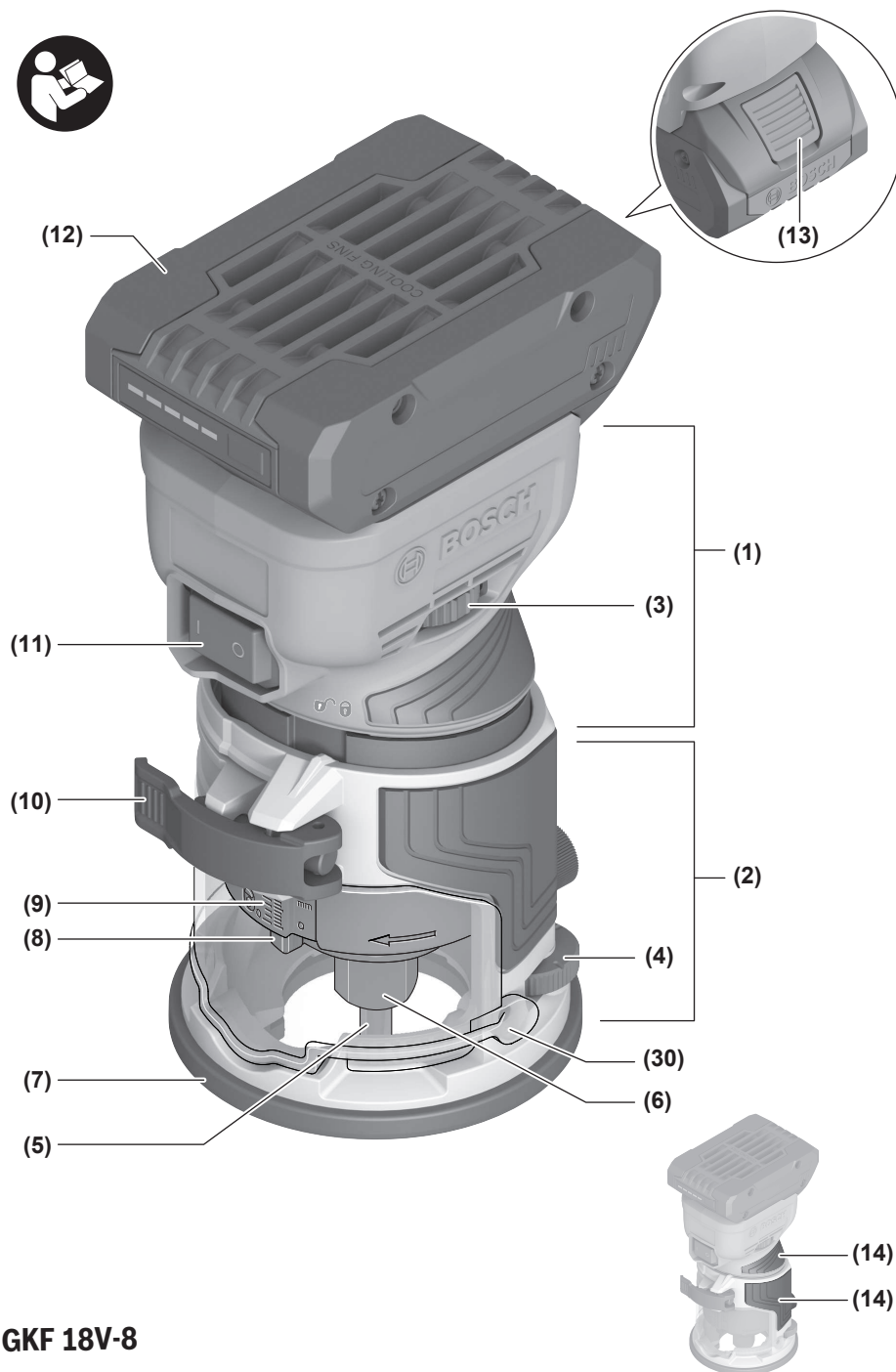
1 609 92A B70



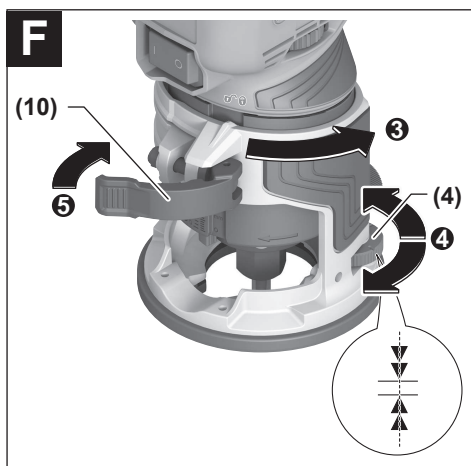
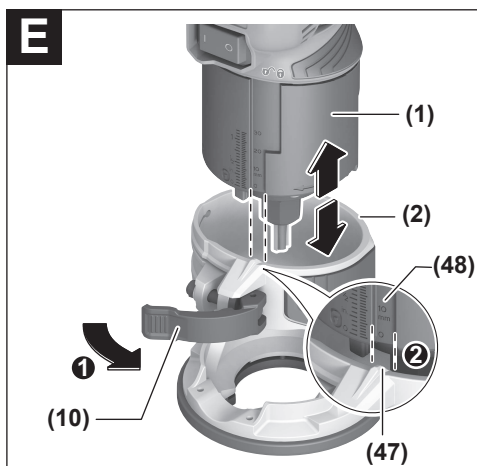
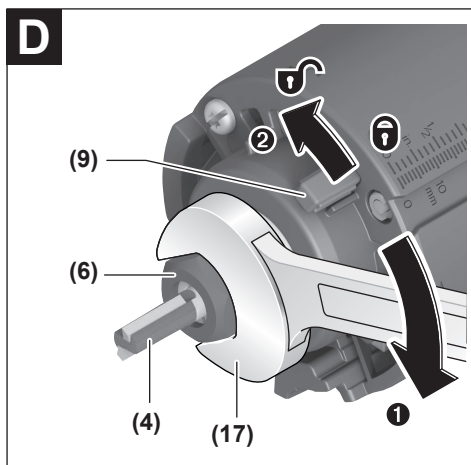
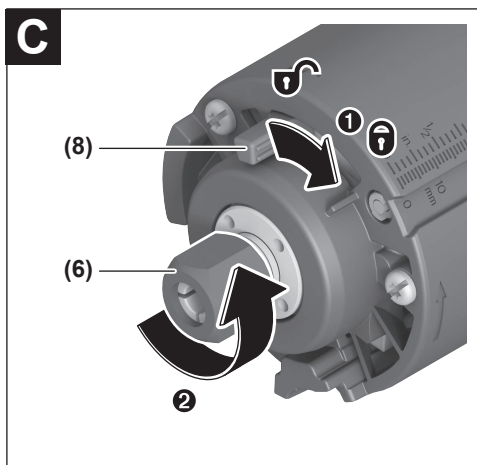
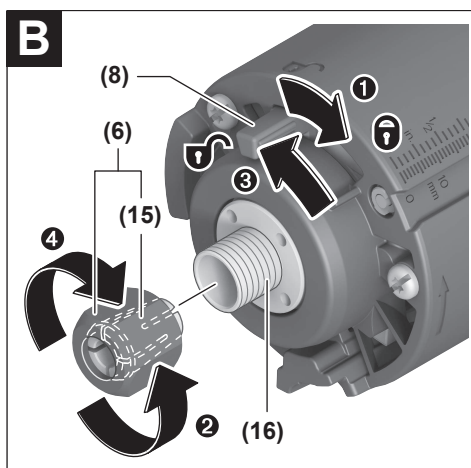
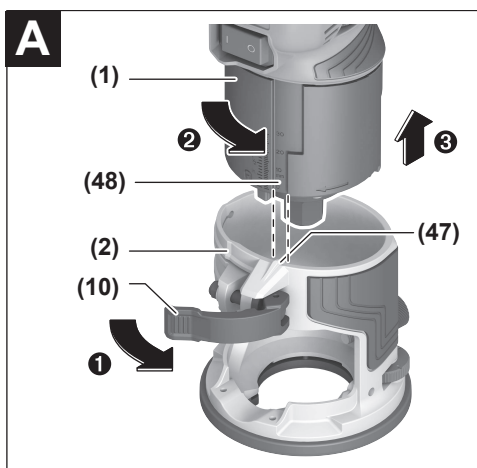
- en Original instructions
- fr Notice originale
- pt Manual original
- kk Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы
- ka ორიგინალი ექსპლუატაციის ინსტრუქცია
- zh 正本使用说明书
- zh 原始使用說明書
- th หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ
- id Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal
- vi Bản gốc hướng dẫn sử dụng
- ar دليل التشغيل الأصلي
- fa دفترچه راهنمای اصلی

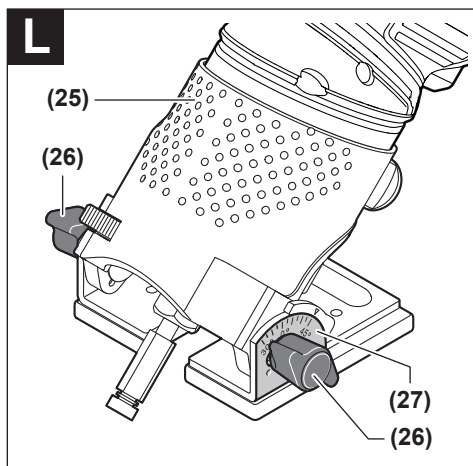
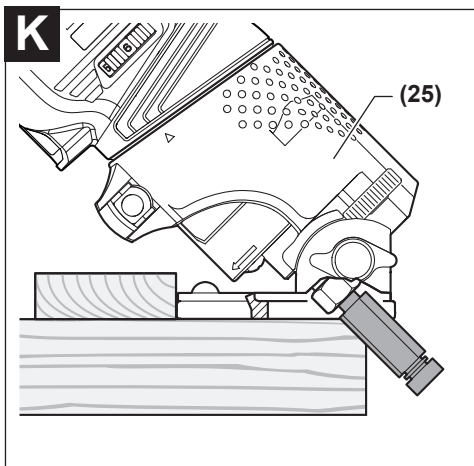
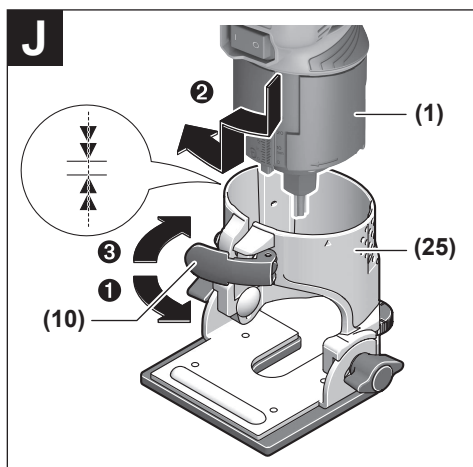
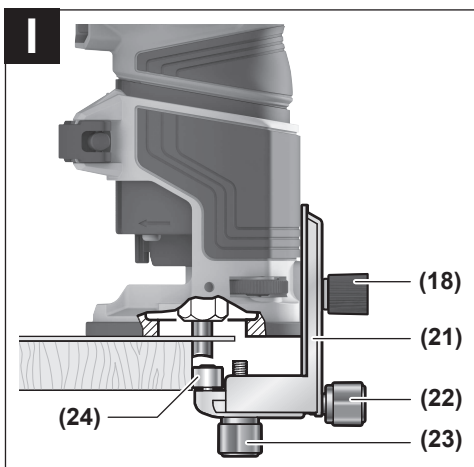
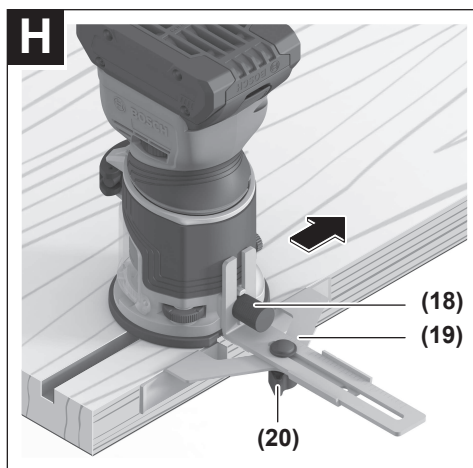
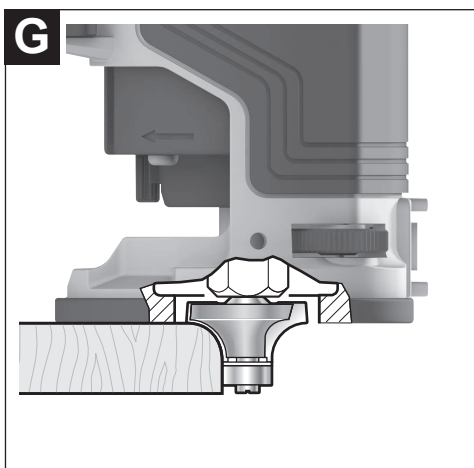


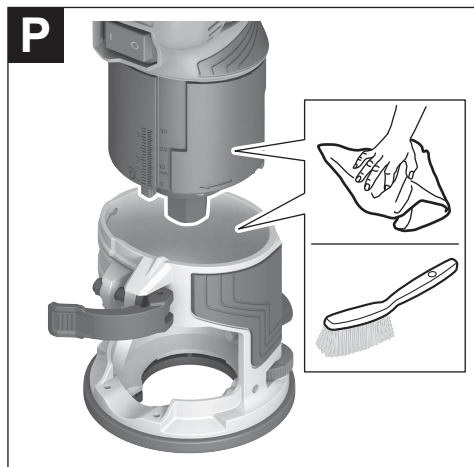
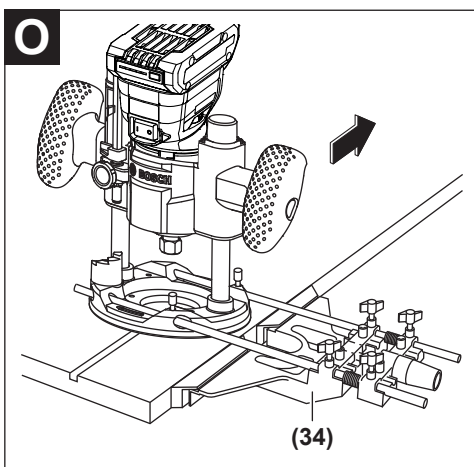
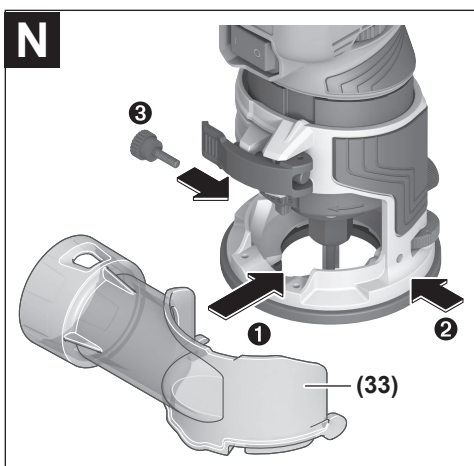
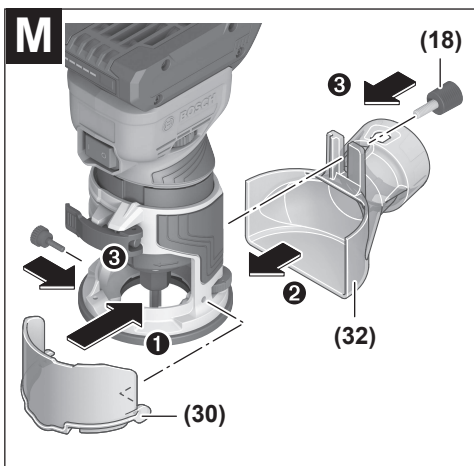
English	Page	10
Français	Page	17
Português	Página	25
Қазақ	Бет	33
ქართული	გვ.	43
中文	页	53
繁體中文	頁	59
ไทย	หน้า	66
Bahasa Indonesia	Halaman	73
Tiếng Việt	Trang	81
عربي	الصفحة	90
فارسی	صفحه	98

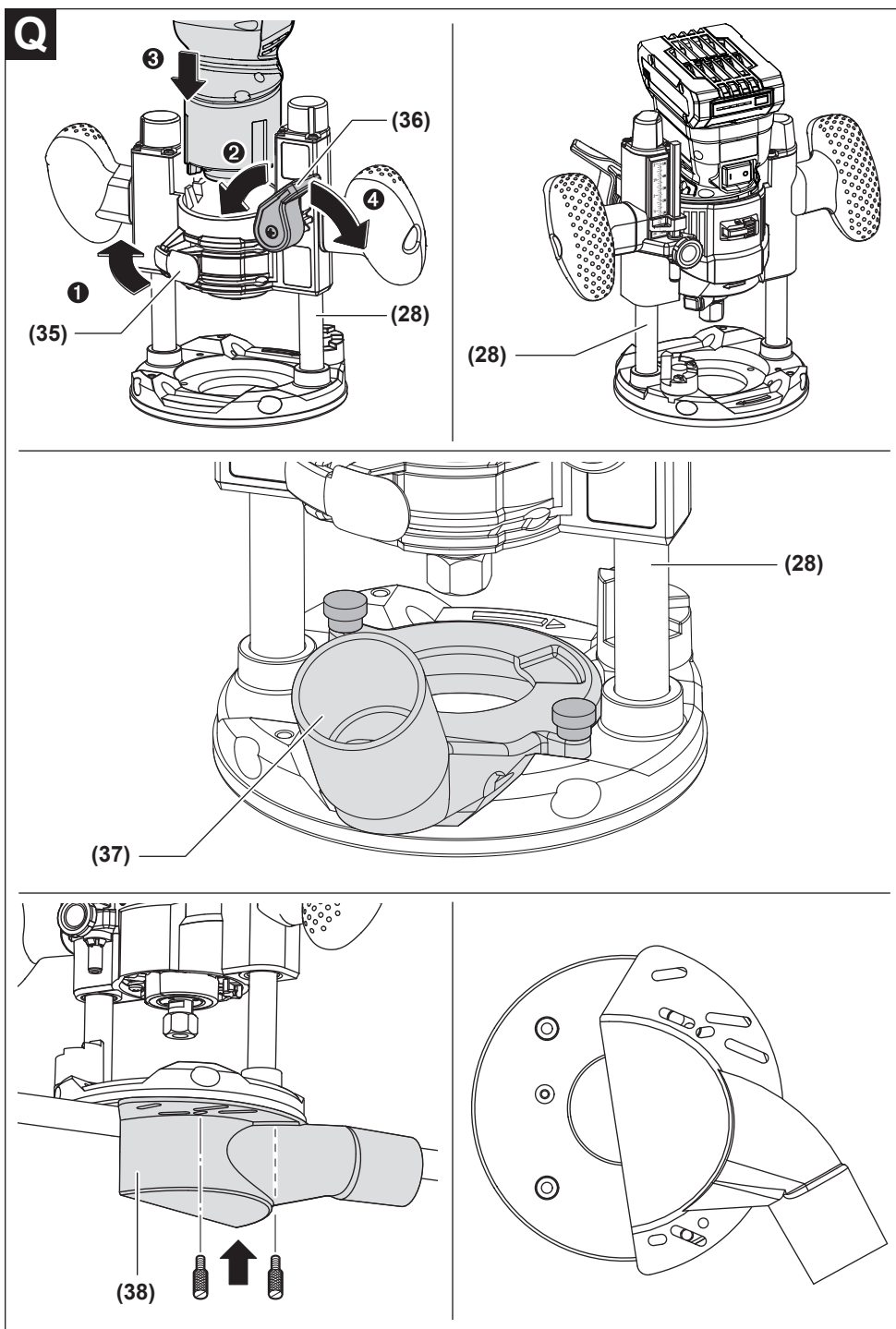


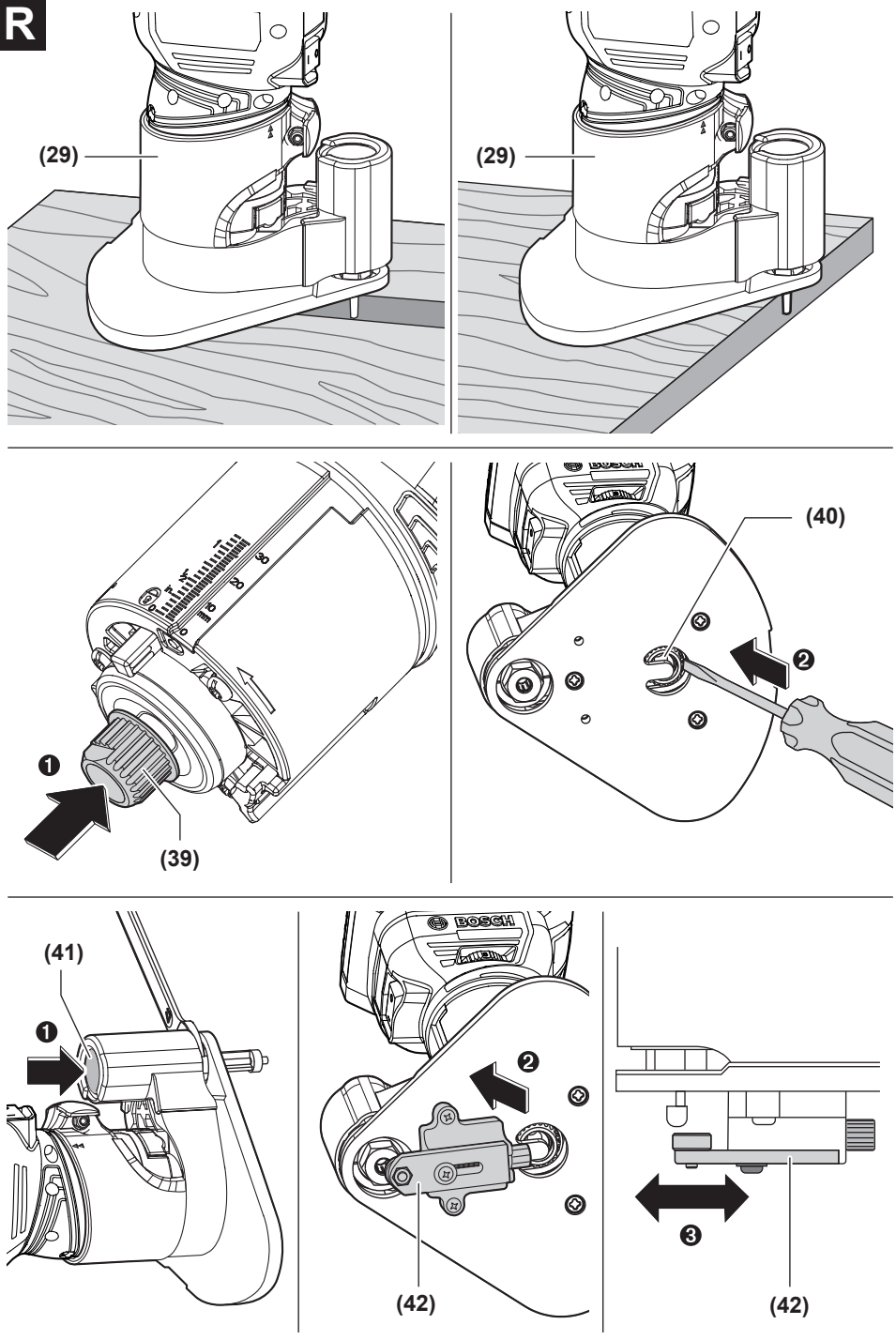
GKF 18V-8



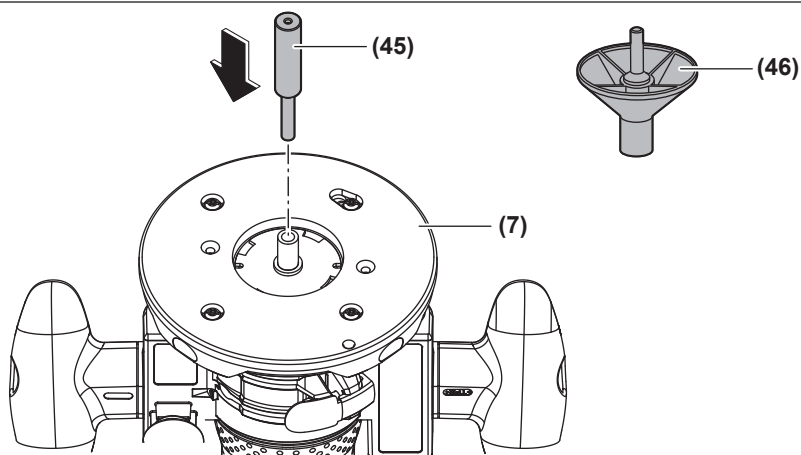
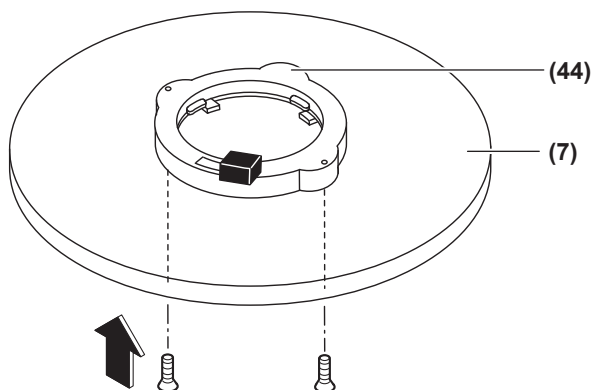
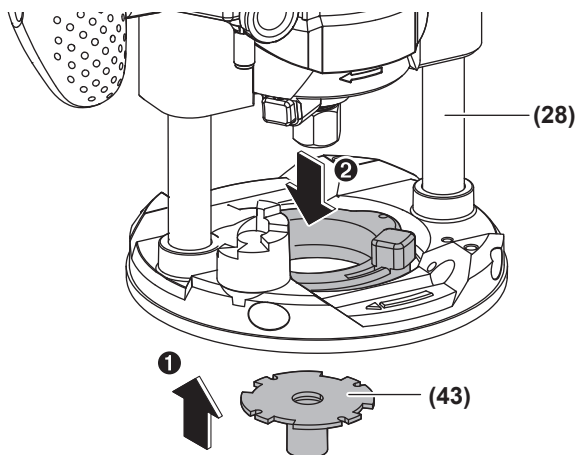






R

S



English

Safety Instructions

General Power Tool Safety Warnings

⚠ WARNING Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

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.

Work area safety

- ▶ **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- ▶ **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.
- ▶ **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

Electrical safety

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

Personal safety

- ▶ **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 inatten-

tion while operating power tools may result in serious personal injury.

- ▶ **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- ▶ **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair and clothing away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- ▶ **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.
- ▶ **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

Power tool use and care

- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **Disconnect the plug from the power source and/or remove the battery pack, if detachable, 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.
- ▶ **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.
- ▶ **Maintain power tools and accessories. 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.

- **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- **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.
- **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

Battery tool use and care

- **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.
- **Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
- **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects, like paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects, that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
- **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.
- **Do not use a battery pack or tool that is damaged or modified.** Damaged or modified batteries may exhibit unpredictable behaviour resulting in fire, explosion or risk of injury.
- **Do not expose a battery pack or tool to fire or excessive temperature.** Exposure to fire or temperature above 130°C may cause explosion.
- **Follow all charging instructions and do not charge the battery pack or tool outside the temperature range specified in the instructions.** Charging improperly or at temperatures outside the specified range may damage the battery and increase the risk of fire.

Service

- **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.
- **Never service damaged battery packs.** Service of battery packs should only be performed by the manufacturer or authorized service providers.

Safety instructions for edge routers

- **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.

- **The permitted speed of the cutting bit must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** If cutting bits run faster than their rated speed, they may break and fly off.
- **Routers and other accessories must be able to fit exactly in the tool holder (collet) of your power tool.** Application tools that do not fit exactly in the tool holder of the power tool will turn unevenly, vibrate heavily and may cause a loss of control.
- **Only bring the power tool into contact with the workpiece when switched on.** Otherwise there is danger of kickback if the cutting tool jams in the workpiece.
- **Never rout over metal objects, nails or screws.** The router could become damaged and cause increased vibration.
- **Use suitable detectors to determine if there are hidden supply lines or contact the local utility company for assistance.** Contact with electric cables can cause fire and electric shock. Damaging gas lines can lead to explosion. Breaking water pipes causes property damage.
- **Do not use blunt or damaged routers.** Blunt or damaged routers cause increased friction, create imbalances and may become jammed.
- **Always wait until the power tool has come to a complete stop before placing it down.** The application tool can jam and cause you to lose control of the power tool.
- **In case of damage and improper use of the battery, vapours may be emitted. The battery can set alight or explode.** Ensure the area is well ventilated and seek medical attention should you experience any adverse effects. The vapours may irritate the respiratory system.
- **Do not modify or open the battery.** There is a risk of short-circuiting.
- **The battery can be damaged by pointed objects such as nails or screwdrivers or by force applied externally.** An internal short circuit may occur, causing the battery to burn, smoke, explode or overheat.
- **Only use the battery in the manufacturer's products.** This is the only way in which you can protect the battery against dangerous overload.



Protect the battery against heat, e.g. against continuous intense sunlight, fire, dirt, water and moisture. There is a risk of explosion and short-circuiting.



Product Description and Specifications



Read all the safety and general instructions.

Failure to observe the safety and general instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Please observe the illustrations at the beginning of this operating manual.

Intended use

The power tool is intended for copy routing as well as routing grooves, edges, profiles and elongated holes in wood, plastic and light building materials while resting firmly on the workpiece.

Product features

The numbering of the product features refers to the diagram of the power tool on the graphics page.

- (1) Motor unit
- (2) Fixed routing base
- (3) Speed preselection thumbwheel
- (4) Thumbwheel for fine adjustment of routing depth
- (5) Router bit^{a)}
- (6) Cap nut with collet
- (7) Base plate
- (8) Spindle locking lever
- (9) Scale for setting the routing depth
- (10) Clamping lever
- (11) On/off switch
- (12) Rechargeable battery
- (13) Rechargeable battery release button
- (14) Handle (insulated gripping surface)
- (15) Collet
- (16) Shaft
- (17) Open-ended spanner (17 mm)^{a)}
- (18) Knurled screw for attachments **(19), (21), (32), (33)**
- (19) Parallel guide^{a)}
- (20) Wing bolt for parallel guide^{a)}
- (21) Flush trim roller guide^{a)}
- (22) Wing bolt for fixing the horizontal alignment^{a)}
- (23) Wing bolt for the horizontal alignment of the flush trim roller guide^{a)}
- (24) Guide roller
- (25) Tilt base^{a)}
- (26) Wing bolt for angle adjustment^{a)}
- (27) Scale for routing angle adjustment
- (28) Plunge base^{a)}
- (29) Offset base^{a)}
- (30) Chip shield for edge routing
- (31) Nut for adjustment of the tensioning force
- (32) Dust extraction adapter for routing edges^{a)}
- (33) Dust extraction adapter for routing grooves^{a)}
- (34) Deluxe routing guide^{a)}
- (35) Clamping lever (plunge base)^{a)}

- (36) Release lever for plunge action (plunge base)^{a)}
- (37) Dust extraction for routing grooves (plunge base)^{a)}
- (38) Dust extraction for routing edges (plunge base)^{a)}
- (39) Drive wheel (for offset base)^{a)}
- (40) Opening in the base plate (offset base)^{a)}
- (41) Spindle lock button (offset base)^{a)}
- (42) Roller/bush guide (offset base)^{a)}
- (43) Guide bushing^{a)}
- (44) Adapter for guide bushing^{a)}
- (45) Centring pin^{a)}
- (46) Centring cone^{a)}
- (47) Rib in fixed routing base
- (48) Depth adjustment channel on the motor unit

a) **This accessory is not part of the standard scope of delivery.**

Technical data

Edge router	GKF 18V-8	
Article number	3 601 FC2 0..	
Rated voltage	V $\overline{\text{---}}$	18
No-load speed ^{A)}	min ⁻¹	10,000–30,000
Speed preselection		●
Constant electronic control		●
Compatible collets	mm inches	6/8 ¼"
Router cage stroke	mm	34
Weight ^{B)}	kg	1.094
Recommended ambient temperature during charging	°C	0 to +35
Permitted ambient temperature during operation ^{C)} and during storage	°C	–20 to +50
Recommended rechargeable batteries		GBA 18V... > 4.0 Ah ProCORE18V...
Recommended battery chargers		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Measured at 20–25 °C with rechargeable battery **ProCORE18V 5.5Ah**

B) Depending on battery in use

C) Limited performance at temperatures < 0 °C

Values can vary depending on the product, scope of application and environmental conditions. To find out more, visit www.bosch-professional.com/wac.

Rechargeable battery

Bosch sells some cordless power tools without a rechargeable battery. You can tell whether a rechargeable battery is included with the power tool by looking at the packaging.

Charging the battery

- **Use only the chargers listed in the technical data.** Only these chargers are matched to the lithium-ion battery of your power tool.

Note: Lithium-ion rechargeable batteries are supplied partially charged according to international transport regulations. To ensure full rechargeable battery capacity, fully charge the rechargeable battery before using your tool for the first time.

Inserting the Battery

Push the charged battery into the battery holder until it clicks into place.

Removing the Battery

To remove the rechargeable battery, press the battery release button and pull the battery out. **Do not use force to do this.**

The rechargeable battery has two locking levels to prevent the battery from falling out if the battery release button is pressed unintentionally. The rechargeable battery is held in place by a spring when fitted in the power tool.

Battery charge indicator

Note: Not all battery types have a battery charge indicator. The green LEDs on the battery charge indicator indicate the state of charge of the battery. For safety reasons, it is only possible to check the state of charge when the power tool is not in operation.

Press the button for the battery charge indicator  or  to show the state of charge. This is also possible when the battery is removed.

If no LED lights up after pressing the button for the battery charge indicator, then the battery is defective and must be replaced.

Battery model GBA 18V...



LED	Capacity
3 × continuous green light	60–100 %
2 × continuous green light	30–60 %
1 × continuous green light	5–30 %
1 × flashing green light	0–5 %

Battery model ProCORE18V...



LED	Capacity
5 × continuous green light	80–100 %
4 × continuous green light	60–80 %
3 × continuous green light	40–60 %

LED	Capacity
2 × continuous green light	20–40 %
1 × continuous green light	5–20 %
1 × flashing green light	0–5 %

Recommendations for Optimal Handling of the Battery

Protect the battery against moisture and water.

Only store the battery within a temperature range of –20 to 50 °C. Do not leave the battery in your car in the summer, for example.

Occasionally clean the ventilation slots on the battery using a soft brush that is clean and dry.

A significantly reduced operating time after charging indicates that the battery has deteriorated and must be replaced. Follow the instructions on correct disposal.

Fitting

- **Before carrying out any work on the power tool (e.g. maintenance, tool change etc.), remove the battery from the power tool.** There is risk of injury from unintentionally pressing the on/off switch.

Changing the tool

- **Wearing protective gloves while fitting and changing router bits is recommended.**

Original router bits from the extensive range of **Bosch** accessories are available from your specialist dealer.

Removing the Fixed Routing Base (see figure A)

Before fitting a router bit, you must first separate the fixed routing base (2) from the motor unit (1).

Open the clamping lever (10) and turn the fixed routing base (2) until the rib (47) in the fixed routing base matches the depth adjustment channel (48) on the motor unit.

Pull the motor unit (1) up and out of the fixed routing base (2).

Changing the collet (see figure B)

Depending on the router bit used, you may have to change the cap nut with the collet (6) before fitting the router bit.

If the right collet for your router bit is already fitted, please follow the work steps in the following section.

The collet (15) must sit in the cap nut with a small amount of play. The cap nut (6) must be easy to fit. If the cap nut or collet is damaged, replace it immediately.

Push the spindle locking lever (8) to the  symbol. If necessary, turn the motor spindle manually until it is locked in place.

Unscrew the cap nut (6) anticlockwise with the open-ended spanner (17).

Push the spindle locking lever (8) to the  symbol.

If required, clean all the parts you want to fit with a soft brush or by blowing them clean with compressed air before assembling them.

Place the new cap nut on the shaft (16).

Loosely tighten the cap nut.

- **Do not, under any circumstances, tighten the collet with the tightening nut until a router bit has been fitted.** The collet may otherwise become damaged.

Fitting the router bit (see figures C–D)

- **Wearing protective gloves while fitting and changing router bits is recommended.**

Router bits are available in a wide variety of designs and qualities depending on the intended application.

Router bits made of high-performance high-speed steel (HSS) are suited to machining soft materials such as softwood and plastic.

Router bits with carbide tips are especially suitable for hard and abrasive materials such as hardwood and aluminium.

Original router bits from the extensive range of Bosch accessories are available from your specialist dealer.

Only use undamaged and clean router bits.

- Push the spindle locking lever (8) to the  symbol (4). If required, turn the spindle by hand until the locking mechanism engages.

Do not activate the spindle locking lever (8) while the tool spindle is moving.

- Undo the cap nut (6) with the open-ended spanner (17) by turning it anticlockwise (2).
- Slide the router bit into the collet (15). The shank of the router bit must be immersed at least 20 mm into the collet (15).
- Tighten the cap nut (6) with the open-ended spanner (17) by turning it clockwise. Push the spindle locking lever (8) to the  symbol.

- **Do not, under any circumstances, tighten the collet with the tightening nut until a router bit has been fitted.** The collet may otherwise become damaged.

Fitting the Fixed Routing Base (see figures E–F)

To start routing, the fixed routing base (2) must be fitted back onto the motor unit (1).

Open the clamping lever (10) if it is closed.

Align the rib (47) in the fixed routing base (2) with the depth adjustment channel (48) of the motor unit (1).

Slide the motor unit into the fixed routing base until roughly the required cutting depth is reached. Then turn the fixed routing base (2) clockwise as far as it will go in order to activate the fine adjustment mode for the cutting depth.

Use the thumbwheel (4) to precisely set the cutting depth.

Close the clamping lever (10).

- **After assembly, always check that the motor unit is firmly seated in the fixed routing base.**

Dust/Chip Extraction

The dust from materials such as lead paint, some types of wood, minerals and metal can be harmful to human health. Touching or breathing in this dust can trigger allergic reactions and/or cause respiratory illnesses in the user or in people in the near vicinity.

Certain dusts, such as oak or beech dust, are classified as carcinogenic, especially in conjunction with wood treatment additives (chromate, wood preservative). Materials containing asbestos may only be machined by specialists.

- Use a dust extraction system that is suitable for the material wherever possible.

- Provide good ventilation at the workplace.

- It is advisable to wear a P2 filter class breathing mask.

The regulations on the material being machined that apply in the country of use must be observed.

- **Avoid dust accumulation at the workplace.** Dust can easily ignite.

Fitting the Chip Shield for Edge Routing/Dust Extraction Adapter (see figures M–N)

The chip shield for edge routing (30) and dust extraction adapter (32)/(33) can only be used in combination with the round base plate (7) and the optional square and D-shaped base plates (accessories).

Fitting the Chip Shield for Edge Routing (see figure M)

The chip shield for edge routing (30) is particularly suitable for use in combination with the dust extraction adapter for edge routers (32). This ensures maximum dust extraction when routing edges.

Fit the chip shield for edge routing (30) with the supplied screw and click it audibly into the fixed routing base (2).

Fitting the dust extraction adapter for edge routing (see figure M)

For routing edges, you can use the dust extraction adapter (32) in addition to the chip shield for edge routing (30).

Attach the dust extraction adapter (32) with the screw (18).

Remove the dust extraction adapter again when routing smooth plane surfaces.

Fitting the dust extraction adapter for groove routing (see figure N)

The dust extraction adapter (33) can be used for routing work on the surface of a workpiece.

Fit the dust extraction adapter (33) with the supplied screw and click it audibly into the fixed routing base (2).

Connecting the Dust Extraction System

Put an extraction hose (dia. 35 mm) (accessory) on the installed dust extraction adapter. Connect the dust extraction hose to a dust extractor (accessory).

The dust extractor must be suitable for the material being worked.

When extracting dry dust or dust that is especially detrimental to health or carcinogenic, use a special dust extractor.

Operation

Starting Operation

Preselecting the speed

You can preselect the required speed using the speed preselection thumbwheel (3), even during operation.

Thumbwheel position	Speed [min ⁻¹]	
1-2	10,000–14,000	Low speed
3-4	18,000–24,000	Medium speed
5-6	26,000–30,000	High speed

The values displayed in the following table are guidelines. The required speed depends on the material and the working conditions; it can be ascertained through practical tests.

Material	Router bit diameter [mm]	Thumbwheel position
Hardwood (beech)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	> 20	1–2
Softwood (pine)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	> 20	1–3
Chipboard	4–10	3–6
	12–20	2–4
	> 20	1–3
Plastics	4–15	2–3
	> 15	1–2

After working for a long time at a low speed, you should let the power tool rotate at no load for some time at maximum speed to cool down.

Switching on/off

To **switch on** the power tool, set the on/off switch (11) to I.

To **switch off** the power tool, set the on/off switch (11) to 0.

Constant electronic control

The Constant Electronic keeps the speed at no load and under load virtually consistent, guaranteeing uniform performance.

Adjusting the Routing Depth (see figures E–F)

► The routing depth must only be set while the power tool is switched off.

For adjustment of the routing depth, proceed as follows:

- Place the power tool with a fitted router bit onto the workpiece you want to machine.
- Open the clamping lever (10) if it is closed (1).
- Align the rib (47) in the fixed routing base (2) with the depth adjustment channel (48) and the unlocking symbol  (2). Slide in the fixed routing base (2) until roughly the required cutting depth is reached.

- Turn the fixed routing base (2) until the rib (47) matches the locking symbol  to make the fine depth adjustment (3).
- Precisely set the required routing depth with the thumbwheel (4) (4).
- Close the clamping lever (10) (6).

Working Advice

► Protect router bits against shock and impact.

Edge or profile routing (see figure G)

For edge and profile routing without a parallel guide, the router bit must be fitted with a pilot pin or a ball bearing.

While it is switched on, guide the power tool towards the workpiece from the side until the pilot pin or the ball bearing of the router bit is touching the side of the workpiece edge that you want to machine.

Guide the power tool along the workpiece edge. Pay attention that the router is positioned perpendicularly. Too much pressure can damage the edge of the workpiece.

Routing with a parallel guide (see figure H)

You can fit a parallel guide (19) for when cutting parallel to an edge.

Fit the parallel guide (19) to the fixed routing base (2) using the knurled screw (18).

Set the required stop depth using the wing bolt on the parallel guide (20).

While it is switched on, guide the power tool along the workpiece edge with a uniform feed and while applying lateral pressure to the parallel guide.

Routing with the deluxe routing guide (see figure O)

With the deluxe routing guide (34), you can move the edge router parallel to a straight edge or create circles and elbows. You can find further information about this in the relevant operating manual.

Routing with the Flush Trim Roller Guide (see figure I)

The flush trim roller guide (21) helps when routing edges with router bits without a pilot pin or ball bearing.

Fit the flush trim roller guide to the fixed routing base (2) using the nut (18).

Guide the power tool along the workpiece edge with a uniform feed.

Lateral clearance: To change the amount of material being removed, you can adjust the lateral clearance between the workpiece and the guide roller (24) on the flush trim roller guide (21).

Loosen the wing bolt (22), set the lateral clearance you want by turning the wing bolt (23), then retighten the wing bolt (22).

Height: Set the vertical alignment of the flush trim roller guide according to the router bit you are using and the thickness of the workpiece you want to machine.

Loosen the nut (18) on the flush trim roller guide, slide the flush trim roller guide into the required position and retighten the bolt.

Routing with the Tilt Base (see figures J–L)

The tilt base (25) is particularly suitable for flush routing of laminated edges at hard-to-reach locations, for routing special angles as well as for bevelling edges.

For edge routing using the tilt base, the router bit must be fitted with a pilot pin or a ball bearing.

To fit the tilt base, follow the work steps in the corresponding section (see "Fitting the Fixed Routing Base (see figures E–F)", page 14).

To achieve precise angles, the tilt base (25) is equipped with adjustment notches in increments of 7.5°. The complete adjustment range is 75° (45° towards the front and 30° towards the rear).

Loosen both wing bolts (26).

Set the required angle using the scale (27) and tighten the wing bolts (26) again.

Routing with the plunge base (see figure Q)

With the plunge base (28), you can route grooves, edges, profiles and elongated holes on a stable surface.

Loosen the clamping lever (35) on the plunge base (28). Bring the double arrows on the motor unit (1) and the plunge base (28) into alignment. Push the motor unit as far as it will go into the plunge base. Turn the motor unit clockwise as far as it will go and close the clamping lever (35).

To lower the motor unit (1), loosen the unlocking lever (36) and press it downwards until you have reached the required depth. Let go of the unlocking lever (36).

Fit the dust extraction for routing grooves (37) or the dust extraction for routing edges (38).

Routing with the Offset Unit (see figure R)

- **The offset unit can become very hot. Do not use the offset unit for longer than 10 min without break to prevent injuries. Switch the tool off after 10 min and allow it to cool down.**

The offset base (29) is intended for routing in tight spaces that are not accessible with the round base plate (7) (e.g. routing near to vertical surfaces).

Remove the collet (15) from the motor unit (1) and fit the drive wheel (39). Insert the motor unit (1) in the offset base (29). Move a screwdriver through the opening (40) in the

base plate of the offset base, in order to place the belt over the drive disc.

Insert the router bit accordingly (see "Fitting the router bit (see figures C–D)", page 14). Press the spindle lock button (41) on the offset base (29) and tighten the cap nut (6).

The roller/bush guide (42) of the offset base (29) is used when you are routing edges with non-mounted application tools. Attach the roller/bush guide (42) with 2 screws. The width of the removed material is determined by the distance set between the front side of the router and the front side of the roller/bush.

Routing with guide bushing (see figure S)

Using the guide bushing (43), you can transfer contours from templates or patterns to the workpiece.

Select the guide bushing that is suitable for the thickness of the template or pattern. Due to the protruding height of the guide bushing, the template must have a minimum thickness of 8 mm.

When routing with guide bushings, only use router bits that are 2 mm smaller than the internal diameter of the guide bushing.

Place the adapter for the guide bushing (44) on the base plate (7). Align the two holes on the underside of the adapter (44) with the drill holes in the base plate (7). Attach the adapter (44) with the supplied screws.

The base plate (7) is centred at the factory. As a result, the router bit is positioned in the middle of the base plate and the guide bushing (43). In order to centre the base plate and the guide bushing as accurately as possible, you can use an optional centring device.

Fit the adapter (44) and the guide bushing (43). Loosen the 4 screws on the base plate (7). Push the centring pin (45) through the base plate into the collet (15) and fasten it with the cap nut (6). Press the centring pin slightly into the base plate or the guide bushing. Retighten the screws on the base plate (7). Remove the centring pin (45).

The centring cone (46) can be used to centre the base plate or wide guide bushings.

Changing the Base Plate

Undo the 4 screws under the base plate (7) and remove it. Fit the new base plate (accessory) in the correct position with the 4 screws.

Troubleshooting

Problem	Cause	Remedy
The router does not work.	Battery not inserted/battery discharged	Insert a charged battery.
	Temperature of battery and router too high/low	Allow the battery and/or router to reach the permitted operating temperature.
Router cannot be switched on. The LED flashes.	Spindle lock button in closed position	Switch off the router. Push the spindle lock button out of the closed position. Switch on the router.
	Battery inserted when the on/off switch is switched on	Switch off the router. Remove the battery and re-insert it. Switch on the router.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

- **Before carrying out any work on the power tool (e.g. maintenance, tool change etc.), remove the battery from the power tool.** There is risk of injury from unintentionally pressing the on/off switch.
- **To ensure safe and efficient operation, always keep the power tool and the ventilation slots clean.**

Clean the motor unit, the routing depth fine-adjustment mechanism and the inside of the fixed routing base regularly. To do so, use a clean cloth, a brush, or compressed air (see figure P).

After-Sales Service and Application Service

Malaysia

Tel.: (03) 79663194



You can find our service addresses and links to the repair service and spare parts ordering at www.bosch-pt.com/serviceaddresses

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the nameplate of the product.

Disposal

Power tools, rechargeable batteries, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.



Do not dispose of power tools and batteries/rechargeable batteries into household waste!

Français

Consignes de sécurité

Avertissements de sécurité généraux pour l'outil électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Lire tous les avertissements de sécurité, les instructions, les illustrations et les spécifications fournis avec cet outil électrique.

Ne pas suivre les instructions énumérées ci-dessous peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.

Conserver tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.

Le terme "outil électrique" dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil électrique fonctionnant sur batterie (sans cordon d'alimentation).

Sécurité de la zone de travail

- **Conserver la zone de travail propre et bien éclairée.** Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.
- **Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.
- **Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil électrique.** Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.

Sécurité électrique

- **Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils électriques à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduisent le risque de choc électrique.
- **Éviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.** Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.
- **Ne pas exposer les outils électriques à la pluie ou à des conditions humides.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil électrique augmente le risque de choc électrique.
- **Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil électrique. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes vives ou des parties en mouvement.** Des cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
- **Lorsqu'on utilise un outil électrique à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure.** L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.
- **Si l'usage d'un outil électrique dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD).** L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.

Sécurité des personnes

- **Rester vigilant, regarder ce que vous êtes en train de faire et faire preuve de bon sens dans votre utilisation de l'outil électrique. Ne pas utiliser un outil électrique lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, de l'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil électrique peut entraîner des blessures graves.
- **Utiliser un équipement de protection individuelle. Toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de protection individuelle tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections audi-

tives utilisés pour les conditions appropriées réduisent les blessures.

- ▶ **Éviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** Porter les outils électriques en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils électriques dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.
- ▶ **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil électrique en marche.** Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil électrique peut donner lieu à des blessures.
- ▶ **Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil électrique dans des situations inattendues.
- ▶ **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux et les vêtements à distance des parties en mouvement.** Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.
- ▶ **Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.** Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.
- ▶ **Rester vigilant et ne pas négliger les principes de sécurité de l'outil sous prétexte que vous avez l'habitude de l'utiliser.** Une fraction de seconde d'inattention peut provoquer une blessure grave.

Utilisation et entretien de l'outil électrique

- ▶ **Ne pas forcer l'outil électrique. Utiliser l'outil électrique adapté à votre application.** L'outil électrique adapté réalise mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.
- ▶ **Ne pas utiliser l'outil électrique si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et inversement.** Tout outil électrique qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.
- ▶ **Débrancher la fiche de la source d'alimentation et/ou enlever le bloc de batteries, s'il est amovible, avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil électrique.** De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil électrique.
- ▶ **Conserver les outils électriques à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil électrique ou les présentes instructions de le faire fonctionner.** Les outils électriques sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.
- ▶ **Observer la maintenance des outils électriques et des accessoires. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces**

cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil électrique. En cas de dommages, faire réparer l'outil électrique avant de l'utiliser. De nombreux accidents sont dus à des outils électriques mal entretenus.

- ▶ **Garder affûtés et propres les outils permettant de couper.** Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.
- ▶ **Utiliser l'outil électrique, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** L'utilisation de l'outil électrique pour des opérations différentes de celles prévues peut donner lieu à des situations dangereuses.
- ▶ **Il faut que les poignées et les surfaces de préhension restent sèches, propres et dépourvues d'huiles et de graisses.** Des poignées et des surfaces de préhension glissantes rendent impossibles la manipulation et le contrôle en toute sécurité de l'outil dans les situations inattendues.

Utilisation des outils fonctionnant sur batteries et précautions d'emploi

- ▶ **Ne recharger qu'avec le chargeur spécifié par le fabricant.** Un chargeur qui est adapté à un type de bloc de batteries peut créer un risque de feu lorsqu'il est utilisé avec un autre type de bloc de batteries.
- ▶ **N'utiliser les outils électriques qu'avec des blocs de batteries spécifiquement désignés.** L'utilisation de tout autre bloc de batteries peut créer un risque de blessure et de feu.
- ▶ **Lorsqu'un bloc de batteries n'est pas utilisé, le maintenir à l'écart de tout autre objet métallique, par exemple trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres objets de petite taille qui peuvent donner lieu à une connexion d'une borne à une autre.** Le court-circuitage des bornes d'une batterie entre elles peut causer des brûlures ou un feu.
- ▶ **Dans de mauvaises conditions, du liquide peut être éjecté de la batterie; éviter tout contact. En cas de contact accidentel, nettoyer à l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, rechercher en plus une aide médicale.** Le liquide éjecté des batteries peut causer des irritations ou des brûlures.
- ▶ **Ne pas utiliser un bloc de batteries ou un outil fonctionnant sur batteries qui a été endommagé ou modifié.** Les batteries endommagées ou modifiées peuvent avoir un comportement imprévisible provoquant un feu, une explosion ou un risque de blessure.
- ▶ **Ne pas exposer un bloc de batteries ou un outil fonctionnant sur batteries au feu ou à une température excessive.** Une exposition au feu ou à une température supérieure à 130 °C peut provoquer une explosion.
- ▶ **Suivre toutes les instructions de charge et ne pas charger le bloc de batteries ou l'outil fonctionnant sur**

batteries hors de la plage de températures spécifiée dans les instructions. Un chargement incorrect ou à des températures hors de la plage spécifiée de températures peut endommager la batterie et augmenter le risque de feu.

Maintenance et entretien

- **Faire entretenir l'outil électrique par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.** Cela assure le maintien de la sécurité de l'outil électrique.
- **Ne jamais effectuer d'opération d'entretien sur des blocs de batteries endommagés.** Il convient que l'entretien des blocs de batteries ne soit effectué que par le fabricant ou les fournisseurs de service autorisés.

Consignes de sécurité pour affleureuses

- **Utiliser des pinces ou autre moyen pratique de fixer et soutenir la pièce à usiner à la plate-forme stable.** Le fait de tenir la pièce de travail avec la main ou contre son corps le rend instable et peut entraîner une perte de contrôle.
- **La vitesse maximale admissible de la fraise doit être au moins égale à la vitesse maximale indiquée sur l'outil électroportatif.** Les fraises qui tournent plus vite que leur vitesse maximale admissible risquent de se rompre et de voler en éclat.
- **Les fraises et autres accessoires doivent être conçus pour le porte-outil (pince de serrage) de votre outil électroportatif.** Les outils qui ne correspondent pas exactement au porte-outil de l'outil électroportatif, tournent de façon irrégulière, génèrent de fortes vibrations et peuvent entraîner une perte de contrôle.
- **N'approchez l'outil électroportatif de la pièce à scier qu'après l'avoir mis en marche.** Il y a sinon risque de rebond au cas où la lame resterait coincée dans la pièce.
- **Ne fraisez jamais des pièces métalliques, clous ou vis.** La fraise pourrait être endommagée et se mettre à vibrer fortement.
- **Utilisez un détecteur approprié pour vérifier s'il n'y a pas de conduites cachées ou contactez votre société de distribution d'eau locale.** Tout contact avec des câbles électriques peut provoquer un incendie ou un choc électrique. Tout endommagement d'une conduite de gaz peut provoquer une explosion. La perforation d'une conduite d'eau provoque des dégâts matériels.
- **N'utilisez pas de fraises émoussées ou endommagées.** Les fraises émoussées ou endommagées provoquent une friction trop élevée, elles peuvent rester coincées et déséquilibrer la défonceuse.
- **Avant de poser l'outil électroportatif, attendez que celui-ci soit complètement à l'arrêt.** L'outil risque de se coincer, ce qui entraînerait une perte de contrôle de l'outil électroportatif.
- **Si l'accu est endommagé ou utilisé de manière non conforme, des vapeurs peuvent s'échapper. L'accu peut brûler ou exploser.** Ventilez le local et consultez un

médecin en cas de malaise. Les vapeurs peuvent entraîner des irritations des voies respiratoires.

- **N'apportez aucune modification à la batterie et ne l'ouvrez pas.** Risque de court-circuit.
- **Les objets pointus comme un clou ou un tournevis et le fait d'exercer une force extérieure sur le boîtier risque d'endommager l'accu.** Il peut en résulter un court-circuit interne et l'accu risque de s'enflammer, de dégager des fumées, d'exploser ou de surchauffer.
- **N'utilisez l'accu que sur les produits du fabricant.** Tout risque de surcharge dangereuse sera alors exclu.



Conservez la batterie à l'abri de la chaleur, en la protégeant p. ex. de l'ensoleillement direct, du feu, de la saleté, de l'eau et de l'humidité. Il existe un risque d'explosion et de courts-circuits.

Description des prestations et du produit



Lisez attentivement toutes les instructions et consignes de sécurité. Le non-respect des instructions et consignes de sécurité peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou entraîner de graves blessures.

Référez-vous aux illustrations qui se trouvent à l'avant de la notice d'utilisation.

Utilisation conforme

Équipé d'un support stable, l'outil électroportatif est conçu pour le fraisage de rainures, bords, profils et trous oblongs ainsi que pour le fraisage par copiage dans le bois, les plastiques et les matériaux de construction légers.

Éléments constitutifs

La numérotation des éléments se réfère à la représentation de l'outil électroportatif sur la page graphique.

- (1) Bloc moteur
- (2) Berceau de fraisage
- (3) Molette de présélection de vitesse
- (4) Molette de réglage de profondeur de fraisage
- (5) Fraise ^{a)}
- (6) Écrou-raccord avec pince de serrage
- (7) Semelle
- (8) Levier de blocage de broche
- (9) Échelle de réglage de profondeur de fraisage
- (10) Levier de blocage
- (11) Interrupteur Marche/Arrêt
- (12) Batterie
- (13) Bouton de déverrouillage de la batterie
- (14) Poignée (surface de prise en main isolée)
- (15) Pince de serrage

- (16) Porte-outil
 (17) Clé plate (17 mm)^{a)}
 (18) Vis moletée pour accessoires (19), (21), (32), (33)
 (19) Butée parallèle^{a)}
 (20) Vis papillon de la butée parallèle^{a)}
 (21) Butée longitudinale^{a)}
 (22) Vis papillon pour blocage de la position horizontale^{a)}
 (23) Vis papillon pour positionnement horizontal de la butée longitudinale^{a)}
 (24) Galet
 (25) Berceau inclinable pour fraisage en biais^{a)}
 (26) Vis papillon pour réglage angulaire^{a)}
 (27) Échelle de réglage d'angles de fraisage
 (28) Unité de plongée^{a)}
 (29) Unité excentrée^{a)}
 (30) Pare-éclats pour affleurage
 (31) Écrou de réglage de la force de serrage
 (32) Adaptateur d'aspiration pour affleurage^{a)}
 (33) Adaptateur d'aspiration pour rainurage^{a)}
 (34) Guide de fraisage de luxe^{a)}
 (35) Levier de blocage (unité de plongée)^{a)}
 (36) Levier de déverrouillage pour fonction de plongée (unité de plongée)^{a)}
 (37) Raccord d'aspiration pour rainurage (unité de plongée)^{a)}
 (38) Raccord d'aspiration pour affleurage (unité de plongée)^{a)}
 (39) Pignon d'entraînement (pour unité excentrée)^{a)}
 (40) Ouverture dans la semelle (unité excentrée)^{a)}
 (41) Bouton de déverrouillage de broche (unité excentrée)^{a)}
 (42) Guide à galet (unité excentrée)^{a)}
 (43) Bague de copiage^{a)}
 (44) Adaptateur pour bague de copiage^{a)}
 (45) Broche de centrage^{a)}
 (46) Cône de centrage^{a)}
 (47) Nervure dans le berceau de fraisage
 (48) Canal de réglage de profondeur sur le bloc moteur
- a) Ces accessoires ne sont pas compris dans la fourniture.

Caractéristiques techniques

Affleureuse	GKF 18V-8	
Référence		3 601 FC2 0..
Tension nominale	V ⁻⁻⁻	18
Régime à vide ^{A)}	tr/min	10 000–30 000
Présélection de vitesse de rotation		●
Constante électronique		●

Affleureuse	GKF 18V-8	
Pincettes de serrage compatibles	mm pouce	6/8 ¼"
Course du berceau	mm	34
Poids ^{B)}	kg	1,094
Températures ambiantes recommandées pour la charge	°C	0 ... +35
Températures ambiantes admissibles pendant l'utilisation ^{C)} et pour le stockage	°C	-20 ... +50
Batteries recommandées		GBA 18V... > 4.0 Ah ProCORE18V...
Chargeurs recommandés		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Mesuré à 20–25 °C avec accu **ProCORE18V 5.5Ah**

B) selon l'accumulateur utilisé

C) performances réduites à des températures < 0 °C

Les valeurs peuvent varier selon le produit, les conditions d'utilisation et les conditions ambiantes. Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.bosch-professional.com/wac.

Accu

Bosch vend ses outils électroportatifs sans-fil aussi sans accu. Il est indiqué sur l'emballage si un accu est fourni ou non avec l'outil électroportatif.

Recharge de l'accu

- **N'utilisez que les chargeurs indiqués dans les Caractéristiques techniques.** Seuls ces chargeurs sont adaptés à l'accu Lithium-Ion de votre outil électroportatif.

Remarque : Les dispositions internationales en vigueur pour le transport de marchandises obligent à livrer les accus Lithium-Ion partiellement chargés. Pour que les accus soient pleinement performants, chargez-les complètement avant leur première utilisation.

Mise en place de l'accu

Insérez l'accu dans le compartiment à accu jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Retrait de l'accu

Pour retirer l'accu, appuyez sur le bouton de déverrouillage de l'accu et sortez l'accu de l'outil électroportatif. **Ne forcez pas.**

L'accu dispose d'un double verrouillage permettant d'éviter qu'il tombe si vous appuyez par mégarde sur le bouton de déverrouillage d'accu. Tant que l'accu est en place dans l'outil électroportatif, un ressort le maintient en position.

Indicateur de niveau de charge de l'accu

Remarque : Tous les types d'accu ne possèdent pas d'indicateur d'état de charge.

Les LED vertes de l'indicateur d'état de charge indiquent le niveau de charge de la batterie. Pour des raisons de sécurité, il n'est possible d'afficher l'état de charge que quand l'outil électroportatif est à l'arrêt.

Pour afficher le niveau de charge, appuyez sur le bouton de l'indicateur de niveau de charge  ou . L'affichage du niveau de charge est également possible après retrait de l'accu.

Si aucune LED ne s'allume après avoir appuyé sur le bouton de l'indicateur de niveau de charge, la batterie est défectueuse et doit être remplacée.

Batterie de type GBA 18V...



LED	Capacité
Allumage permanent en vert de 3 LED	60–100 %
Allumage permanent en vert de 2 LED	30–60 %
Allumage permanent en vert de 1 LED	5–30 %
Clignotement en vert de 1 LED	0–5 %

Batterie de type ProCORE18V...



LED	Capacité
Allumage permanent en vert de 5 LED	80–100 %
Allumage permanent en vert de 4 LED	60–80 %
Allumage permanent en vert de 3 LED	40–60 %
Allumage permanent en vert de 2 LED	20–40 %
Allumage permanent en vert de 1 LED	5–20 %
Clignotement en vert de 1 LED	0–5 %

Indications pour une utilisation optimale de la batterie

Protégez l'accu de l'humidité et de l'eau.

Ne stockez l'accu que dans la plage de températures de –20 à 50 °C. Ne laissez par ex. pas l'accu dans une voiture en plein été.

Nettoyez de temps en temps les orifices de ventilation de l'accu à l'aide d'un pinceau doux, propre et sec.

Une baisse notable de l'autonomie de l'accu au fil des recharges effectuées indique que l'accu est arrivé en fin de vie et qu'il doit être remplacé.

Respectez les indications concernant l'élimination.

Montage

- **Retirez systématiquement la batterie avant toute intervention sur l'outil électroportatif (maintenance, changement d'accessoire, etc.).** Il y a sinon risque de blessure si vous appuyez par mégarde sur l'interrupteur Marche/Arrêt.

Changement d'outil

- **Il est recommandé de porter des gants de protection pour le montage et le changement des fraises.**

Vous trouverez toutes les fraises de la gamme étendue d'accessoires **Bosch** auprès de votre revendeur spécialisé.

Retrait du berceau de fraisage (voir figure A)

Avant de monter une fraise, séparez d'abord le berceau de fraisage (2) du bloc moteur (1).

Ouvrez le levier de blocage (10) et tournez le berceau (2) jusqu'à ce que la nervure (47) du berceau coïncide avec le canal de réglage de profondeur (48) du bloc moteur.

Dégagez par le haut le bloc moteur (1) du berceau (2).

Remplacement de la pince de serrage (voir figure B)

Pour certaines fraises, il est nécessaire de changer d'écrou-raccord à l'aide de la pince de serrage (6), avant d'insérer la fraise.

Si la pince de serrage adaptée à votre fraise est déjà en place, suivez les opérations de la section suivante.

La pince de serrage (15) doit être positionnée dans l'écrou-raccord avec un peu de jeu. L'écrou-raccord (6) doit être facile à monter. Remplacez immédiatement l'écrou-raccord ou la pince de serrage s'ils sont endommagés.

Placez le levier de blocage de broche (8) sur le symbole . Tournez si nécessaire la broche du moteur à la main jusqu'à ce qu'elle se bloque.

Desserrez l'écrou-raccord (6) dans le sens antihoraire à l'aide de la clé plate (17).

Placez le levier de blocage de broche (8) sur le symbole .

Si nécessaire, nettoyez avant le montage toutes les pièces à l'aide d'un pinceau doux ou en les soufflant à l'air comprimé. Montez le nouvel écrou-raccord sur le porte-outil (16).

Serrez légèrement l'écrou-raccord.

- **Ne serrez en aucun cas la pince de serrage avec l'écrou-raccord tant qu'aucune fraise n'est montée.** La pince de serrage risque sinon d'être endommagée.

Mise en place d'une fraise (voir figures C–D)

- **Il est recommandé de porter des gants de protection pour le montage et le changement des fraises.**

De nombreuses fraises, de versions et de qualités différentes, sont disponibles pour de multiples applications.

Les fraises en acier rapide (HSS) sont destinées aux matériaux tendres tels que le bois tendre ou les matières plastiques.

Les fraises munies de taillants en carbure (HM) sont spécialement conçues pour les matériaux durs et abrasifs tels que le bois dur et l'aluminium.

Vous trouverez toutes les fraises Bosch de la gamme étendue d'accessoires Bosch auprès de votre revendeur spécialisé.

N'utilisez que des fraises en parfait état et propres.

- Placez le levier de blocage de broche (8) sur le symbole . Tournez si nécessaire quelque peu la broche à la main jusqu'à ce que le blocage s'enclenche.

N'actionnez le bouton de blocage de broche (8) qu'à l'arrêt.

- Desserrez l'écrou-raccord (6) avec la clé plate (17) en tournant dans le sens antihoraire (⌚).
- Insérez la fraise dans la pince de serrage (15). La queue de la fraise doit être introduite d'au moins 20 mm dans la pince de serrage (15).
- Serrez l'écrou-raccord (6) avec la clé plate (17) en tournant dans le sens horaire. Placez le levier de blocage de broche (8) sur le symbole .
- **Ne serrez en aucun cas la pince de serrage avec l'écrou-raccord tant qu'aucune fraise n'est montée.** La pince de serrage risque sinon d'être endommagée.

Montage du berceau de fraisage (voir figures E-F)

Pour fraiser, montez à nouveau le berceau de fraisage (2) sur le bloc moteur (1).

Ouvrez le levier de blocage (10) s'il est fermé.

Faites coïncider la nervure (47) sur le berceau de fraisage (2) et le canal de réglage de profondeur (48) sur le bloc moteur (1).

Insérez le bloc moteur dans le berceau de fraisage à peu près jusqu'à la profondeur de fraisage souhaitée. Tournez ensuite le berceau de fraisage (2) dans le sens horaire jusqu'en butée afin d'activer le mode pour le réglage micrométrique de la profondeur de fraisage.

Réglez la profondeur de fraisage exacte avec la molette (4).

Fermez le levier de blocage (10).

- **Après le montage, vérifiez toujours si le bloc moteur est bien en place dans le berceau de fraisage.**

Aspiration de poussières/de copeaux

Les poussières de matériaux tels que peintures contenant du plomb, certains bois, minéraux ou métaux, peuvent être nuisibles à la santé. Le contact avec les poussières ou leur inhalation peut entraîner des réactions allergiques et/ou des maladies respiratoires auprès de l'utilisateur ou des personnes se trouvant à proximité.

Certaines poussières telles que les poussières de chêne ou de hêtre sont considérées comme cancérogènes, surtout en association avec des additifs pour le traitement du bois (chromate, lasure). Les matériaux contenant de l'amiante ne doivent être travaillés que par des personnes qualifiées.

- Si possible, utilisez un dispositif d'aspiration des poussières approprié au matériau.
- Veillez à bien aérer la zone de travail.
- Il est recommandé de porter un masque respiratoire avec un niveau de filtration de classe P2.

Respectez les règlements spécifiques aux matériaux à traiter en vigueur dans votre pays.

- **Évitez toute accumulation de poussières sur le lieu de travail.** Les poussières peuvent facilement s'enflammer.

Montage du pare-éclats pour affleurage/de l'adaptateur d'aspiration (voir figures M-N)

Le pare-éclats pour affleurage (30) et les adaptateurs d'aspiration (32)/(33) peuvent être utilisés en combinaison avec

la semelle ronde (7) et les semelles rectangulaire et en forme de D (accessoires).

Montage du pare-éclats pour affleurage (voir figure M)

Le pare-éclats pour affleurage (30) est conçu pour être utilisé en combinaison avec l'adaptateur d'aspiration pour affleurage (32). Il garantit une aspiration optimale des poussières lors des travaux d'affleurage.

Montez le pare-éclats pour affleurage (30) avec la vis fournie et enclipez-le de manière audible dans le berceau (2).

Montage de l'adaptateur d'aspiration pour affleurage (voir figure M)

Pour le fraisage de chants et bords, vous pouvez utiliser le carter d'aspiration (32) en plus du pare-éclats pour affleurage (30).

Fixez l'adaptateur d'aspiration (32) avec la vis (18).

Pour le fraisage de surfaces planes lisses, retirez l'adaptateur d'aspiration.

Montage de l'adaptateur d'aspiration pour rainurage (voir figure N)

L'adaptateur d'aspiration (33) peut être utilisé pour les travaux de fraisage et défonçage à la surface d'une pièce.

Montez l'adaptateur d'aspiration (33) avec la vis fournie et enclipez-le de manière audible dans le berceau (2).

Raccordement d'un aspirateur

Insérez un flexible d'aspiration (Ø 35 mm) (accessoire) dans l'adaptateur d'aspiration. Raccordez l'autre extrémité du flexible d'aspiration à un aspirateur (accessoire).

L'aspirateur doit être conçu pour le type de matériau à aspirer.

Pour l'aspiration de poussières particulièrement nocives pour la santé, cancérogènes ou très sèches, utilisez un aspirateur spécial.

Utilisation

Mise en marche

Présélection de la vitesse de rotation

La molette de présélection de vitesse (3) permet de présélectionner la vitesse de rotation requise, même en cours de fonctionnement.

Position de la molette	Vitesse de rotation [tr/min]	
1-2	10 000-14 000	Vitesse lente
3-4	18 000-24 000	Vitesse moyenne
5-6	26 000-30 000	Vitesse élevée

Les valeurs indiquées dans le tableau qui suit sont des valeurs indicatives. La vitesse de rotation nécessaire dépend du type de matériau et des conditions de travail. Elle doit être déterminée lors d'essais pratiques.

Matériau	Diamètre de la fraise [mm]	Position de la molette
Bois dur (hêtre)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	> 20	1-2
Bois tendre (pin)	4-10	5-6
	12-20	3-6
	> 20	1-3
Panneaux agglomérés	4-10	3-6
	12-20	2-4
	> 20	1-3
Plastiques	4-15	2-3
	> 15	1-2

Après avoir travaillé à une faible vitesse pendant une période relativement longue, faites tourner quelque temps l'outil électroportatif à vide au régime maximal afin qu'il refroidisse.

Mise en marche/arrêt

Pour **mettre en marche** l'outil électroportatif, placez l'interrupteur Marche/Arrêt **(11)** sur I.

Pour **éteindre** l'outil électroportatif, placez l'interrupteur Marche/Arrêt **(11)** sur 0.

Constante électronique

La constante électronique permet de maintenir presque constante la vitesse de rotation en marche à vide et en charge, et assure ainsi une performance régulière.

Réglage de la profondeur de fraisage (voir figures E-F)

► Ne procédez au réglage de la profondeur de fraisage que quand l'outil électroportatif est à l'arrêt.

Pour régler la profondeur de fraisage, procédez comme suit :

- Posez l'outil électroportatif muni de la fraise voulue sur la pièce à fraiser.
- Ouvrez le levier de blocage **(10)** s'il est fermé **(●)**.
- Faites coïncider la nervure **(47)** du berceau de fraisage **(2)** avec le canal de réglage de profondeur **(48)** et le symbole de déverrouillage **(●)** **(●)**. Insérez le berceau de fraisage **(2)** à peu près jusqu'à la profondeur de fraisage souhaitée.
- Tournez le berceau de fraisage **(2)** jusqu'à ce que la nervure **(47)** coïncide avec le symbole de verrouillage **(●)** **(●)**.
- Réglez de manière précise la profondeur de fraisage souhaitée avec la molette **(4)** **(●)**.
- Refermez le levier de blocage **(10)** **(●)**.

Instructions d'utilisation

► Protégez les fraises contre les chocs et les coups.

Fraisage de bords ou de profilés (voir figure G)

Pour fraiser des bords ou des profilés sans butée parallèle, la fraise doit être munie d'un tourillon de guidage ou d'un roulement à billes.

Approchez par le côté l'outil électroportatif en marche de la pièce à fraiser, jusqu'à ce que le tourillon ou le roulement à billes de la fraise touche le bord de la pièce.

Déplacez l'outil électroportatif le long du bord de la pièce. Veillez à une position d'appui angulaire correcte. Une pression trop importante risque d'endommager le bord de la pièce.

Fraisage avec butée parallèle (voir figure H)

Pour effectuer des coupes parallèles le long d'un bord, il est possible de monter une butée parallèle **(19)**.

Fixez la butée parallèle **(19)** au berceau de fraisage **(2)** avec la vis moletée **(18)**.

Réglez la profondeur de butée souhaitée à l'aide de la vis papillon de butée parallèle **(20)**.

Guidez l'outil électroportatif en marche le long du bord de la pièce avec une vitesse d'avance constante et en exerçant une pression latérale sur la butée parallèle.

Fraisage avec le guide de fraisage de luxe (voir figure O)

Le guide de fraisage de luxe **(34)** permet de guider l'affleureuse parallèlement à un bord droit ou de réaliser des cercles et arcs de cercle. Pour plus d'informations, consultez la notice d'utilisation correspondante.

Fraisage avec la butée longitudinale (voir figure I)

La butée longitudinale **(21)** sert à fraiser des chants avec des fraises sans roulement à billes ou broche de guidage.

Fixez la butée longitudinale au berceau **(2)** avec l'écrou **(18)**.

Guidez l'outil électroportatif le long du chant de la pièce avec une avance constante.

Distance latérale : Pour modifier la quantité d'enlèvement de matière, modifiez la distance latérale entre la pièce et le galet **(24)** de la butée longitudinale **(21)**.

Desserrez la vis papillon **(22)**, réglez la distance latérale souhaitée en tournant la vis papillon **(23)** et resserrez la vis papillon **(22)**.

Hauteur : Ajustez la position verticale de la butée longitudinale en fonction de la fraise utilisée et de l'épaisseur de la pièce.

Desserrez l'écrou **(18)** de la butée longitudinale, déplacez la butée dans la position voulue puis resserrez la vis.

Fraisage avec le berceau inclinable pour fraisage en biais (voir figures J-L)

Le berceau inclinable pour fraisage en biais **(25)** est idéal pour l'arasage de bords stratifiés dans les endroits difficiles d'accès, pour le fraisage à des angles précis ainsi que pour le chanfreinage de chants.

Pour affleurer avec le berceau inclinable, la fraise doit être dotée d'une broche de guidage ou d'un roulement à billes.

Pour le montage du berceau inclinable, suivez les indications de la section (voir « Montage du berceau de fraisage (voir figures E-F) », Page 22).

Le berceau inclinable **(25)** possède des crantages tous les 7,5° permettant un réglage angulaire précis. La plage de réglage totale est de 75° (45° vers l'avant et 30° vers l'arrière).

Desserrez les deux vis papillons (26).

Réglez l'angle souhaité sur l'échelle graduée (27) et resserrez les deux vis papillons (26).

Fraisage avec l'unité de plongée (voir figure Q)

L'unité de plongée (28) est conçue pour fraiser sur un support stable des rainures, chants, profils et trous oblongs.

Desserrez le levier de blocage (35) de l'unité de plongée (28). Faites coïncider les double-flèches sur le bloc moteur (1) et l'unité de plongée (28). Insérez le bloc moteur jusqu'en butée dans l'unité de plongée. Tournez le bloc moteur jusqu'en butée dans le sens horaire et resserrez le levier de blocage (35).

Pour abaisser le bloc moteur (1), desserrez le levier de déverrouillage (36) et poussez-le vers le bas jusqu'à obtenir la profondeur souhaitée. Relâchez le levier de déverrouillage (36).

Montez le raccord d'aspiration pour rainurage (37) ou le raccord d'aspiration pour affleurage (38).

Fraisage avec l'unité excentrée (voir figure R)

- **L'unité excentrée peut devenir très chaude. N'utilisez pas l'unité excentrée plus de 10 minutes sans pause pour éviter les blessures. Éteignez l'outil électroportatif au bout de 10 minutes et laissez-le refroidir.**

L'unité excentrée (29) est conçue pour fraiser dans les endroits exigus, inaccessibles avec la semelle ronde (7) (p. ex. fraisage près de surfaces verticales).

Retirez la pince de serrage (15) du bloc moteur (1) et montez le pignon d'entraînement (39). Logez le bloc moteur (1) dans l'unité excentrée (29). Introduisez un tournevis dans l'ouverture (40) de la semelle de l'unité excentrée pour positionner la courroie au-dessus de la poulie d'entraînement.

Insérez la fraise (voir « Mise en place d'une fraise (voir figures C–D) », Page 21). Appuyez sur le bouton de verrouillage de broche (41) de l'unité excentrée (29) et serrez l'écrou-raccord (6).

Le guide à galet (42) de l'unité excentrée (29) est à utiliser pour réaliser des affleurages avec des accessoires sans rou-

lements à billes. Fixez le guide à galet (42) avec 2 vis. La largeur de l'enlèvement de matière est déterminée par la distance réglée entre la face avant de la fraise et la face avant du galet.

Fraisage avec bague de copiage (voir figure S)

La bague de copiage (43) permet de reproduire des contours de modèles ou de gabarits sur des pièces.

Sélectionnez la bague de copiage adaptée à l'épaisseur du gabarit ou du modèle. Étant donné que la bague de copiage dépasse, le gabarit doit avoir une épaisseur d'au moins 8 mm.

Pour fraiser avec des bagues de copiage, n'utilisez que des fraises 2 mm plus petites que le diamètre intérieur de la bague de copiage.

Placez l'adaptateur pour bague de copiage (44) sur la semelle (7). Faites coïncider les deux trous au-dessous de l'adaptateur (44) avec les orifices de la semelle (7). Fixez l'adaptateur (44) avec les vis fournies.

La semelle (7) a été centrée en usine. La fraise est de ce fait positionnée au centre de la semelle et de la bague de copiage (43). Pour centrer la semelle ou la bague de copiage avec encore plus de précision, utilisez un dispositif de centrage (non fourni).

Montez l'adaptateur (44) et la bague de copiage (43). Desserrez les 4 vis de la semelle (7). Glissez la broche de centrage (45) dans la pince de serrage (15) à travers la semelle et fixez-la avec l'écrou-raccord (6). Poussez légèrement la broche de centrage dans la semelle ou la bague de copiage. Resserrez les vis de la semelle (7). Retirez la broche de centrage (45).

Le cône de centrage (46) peut être utilisé pour centrer la semelle ou des bagues de copiage de grande largeur.

Remplacement de la semelle

Dévissez les 4 vis sous la semelle (7) et retirez-la. Montez la nouvelle semelle (accessoire) dans la bonne position avec les 4 vis.

Dépistage de défauts

Problème	Cause	Remède
L'affleureuse ne fonctionne pas.	Batterie pas en place ou déchargée Température de la batterie et/ou de l'affleureuse trop élevée/trop basse	Insérez une batterie chargée. Attendez que la batterie/l'affleureuse revienne dans la plage de températures admissibles.
Il est impossible de mettre en marche l'affleureuse. La LED clignote.	Bouton de blocage de broche en position bloquée Batterie insérée quand l'interrupteur Marche/Arrêt se trouve dans la position Marche	Éteignez l'affleureuse. Placez le bouton de blocage de broche dans la position non bloquée. Allumez l'affleureuse. Éteignez l'affleureuse. Retirez la batterie et réinsérez-la. Allumez l'affleureuse.

Entretien et Service après-vente

Nettoyage et entretien

- **Retirez systématiquement la batterie avant toute intervention sur l'outil électroportatif (maintenance, changement d'accessoire, etc.).** Il y a sinon risque de blessure si vous appuyez par mégarde sur l'interrupteur Marche/Arrêt.
- **Toujours tenir propres l'outil électroportatif ainsi que les fentes de ventilation afin d'obtenir un travail impeccable et sûr.**

Nettoyez régulièrement le bloc moteur, le réglage micrométrique de profondeur de fraisage et la face intérieure du berceau de fraisage. Utilisez pour cela un chiffon propre, une brosse ou de l'air comprimé (voir figure P).

Service après-vente et conseil utilisateurs

Maroc

Tel. : +212 5 29 31 43 27



Vous trouverez nos adresses de service et des liens vers le service de réparation et la commande de pièces de rechange sur:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Pour toute demande de renseignement ou toute commande de pièces de rechange, précisez impérativement la référence à 10 chiffres figurant sur l'étiquette signalétique du produit.

Élimination des déchets

Les outils électroportatifs, les accus ainsi que leurs accessoires et emballages doivent être rapportés dans un centre de recyclage respectueux de l'environnement.



Ne jetez pas les outils électroportatifs et les accus/piles avec les ordures ménagères !

Português

Instruções de segurança

Instruções gerais de segurança para ferramentas eléctricas

AVISO

Devem ser lidas todas as indicações de segurança,

instruções, ilustrações e especificações desta ferramenta eléctrica. O desrespeito das instruções apresentadas abaixo poderá resultar em choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.

O termo "ferramenta eléctrica" utilizado a seguir nas indicações de advertência, refere-se a ferramentas eléctricas operadas com corrente de rede (com cabo de rede) e a ferramentas eléctricas operadas com acumulador (sem cabo de rede).

Segurança da área de trabalho

- **Mantenha a sua área de trabalho sempre limpa e bem iluminada.** Desordem ou áreas de trabalho insuficientemente iluminadas podem levar a acidentes.
- **Não trabalhar com a ferramenta eléctrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.
- **Manter crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta eléctrica durante a utilização.** No caso de distração é possível que perca o controlo sobre o aparelho.

Segurança eléctrica

- **A ficha de conexão da ferramenta eléctrica deve caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de maneira alguma. Não utilizar uma ficha de adaptação junto com ferramentas eléctricas protegidas por ligação à terra.** Fichas não modificadas e tomadas apropriadas reduzem o risco de um choque eléctrico.
- **Evitar que o corpo possa entrar em contacto com superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecimentos, fogões e frigoríficos.** Há um risco elevado devido a choque eléctrico, se o corpo estiver ligado à terra.
- **Manter o aparelho afastado de chuva ou humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.
- **Não deverá utilizar o cabo para outras finalidades. Nunca utilizar o cabo para transportar a ferramenta eléctrica, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado do calor, do óleo, de arestas afiadas ou de peças em movimento.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque eléctrico.
- **Se trabalhar com uma ferramenta eléctrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão apropriados para áreas exteriores.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas exteriores reduz o risco de um choque eléctrico.
- **Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica em áreas húmidas, deverá ser utilizado um disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um choque eléctrico.

Segurança de pessoas

- **Esteja atento, observe o que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica. Não utilizar uma ferramenta eléctrica quando estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou**

medicamentos. Um momento de descuido ao utilizar a ferramenta eléctrica, pode levar a lesões graves.

- ▶ **Utilizar equipamento de protecção individual. Utilizar sempre óculos de protecção.** A utilização de equipamento de protecção pessoal, como máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduz o risco de lesões.
- ▶ **Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica esteja desligada, antes de conectá-la à alimentação de rede e/ou ao acumulador, antes de levantá-la ou de transportá-la.** Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou se o aparelho for conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.
- ▶ **Remover ferramentas de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho em movimento pode levar a lesões.
- ▶ **Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.
- ▶ **Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem jóias. Mantenha os cabelos e roupas afastados de peças em movimento.** Roupas frouxas, cabelos longos ou jóias podem ser agarrados por peças em movimento.
- ▶ **Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que estejam conectados e utilizados correctamente.** A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir o perigo devido ao pó.
- ▶ **Não deixe que a familiaridade resultante de uma utilização frequente de ferramentas permita que você se torne complacente e ignore os princípios de segurança da ferramenta.** Uma acção descuidada pode causar ferimentos graves numa fracção de segundo.

Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas

- ▶ **Não sobrecarregue a ferramenta eléctrica. Utilize a ferramenta eléctrica apropriada para o seu trabalho.** É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta eléctrica apropriada na área de potência indicada.
- ▶ **Não utilizar uma ferramenta eléctrica com um interruptor defeituoso.** Uma ferramenta eléctrica que não pode mais ser ligada nem desligada, é perigosa e deve ser reparada.
- ▶ **Puxar a ficha da tomada e/ou remover o acumulador, se amovível, antes de executar ajustes na ferramenta eléctrica, de substituir acessórios ou de guardar as ferramentas eléctricas.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da ferramenta eléctrica.
- ▶ **Guardar ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance de crianças e não permitir que as pessoas que não estejam familiarizadas com o aparelho ou que não**

tenham lido estas instruções utilizem o aparelho.

Ferramentas eléctricas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inexperientes.

- ▶ **Tratar a ferramenta eléctrica e os acessórios com cuidado. Controlar se as partes móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não emperram, e se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Permitir que peças danificadas sejam reparadas antes da utilização.** Muitos acidentes têm como causa, a manutenção insuficiente de ferramentas eléctricas.
- ▶ **Manter as ferramentas de corte afiadas e limpas.** Ferramentas de corte cuidadosamente tratadas e com cantos de corte afiados emperram com menos frequência e podem ser conduzidas com maior facilidade.
- ▶ **Utilizar a ferramenta eléctrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. conforme estas instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** A utilização de ferramentas eléctricas para outras tarefas a não ser as aplicações previstas, pode levar a situações perigosas.
- ▶ **Mantenha os punhos e as superfícies de agarrar secas, limpas e livres de óleo e massa consistente.** Punhos e superfícies de agarrar escorregadias não permitem o manuseio e controle seguros da ferramenta em situações inesperadas.

Manuseio e utilização cuidadosos de ferramentas com acumuladores

- ▶ **Só carregar acumuladores em carregadores recomendados pelo fabricante.** Há perigo de incêndio se um carregador apropriado para um certo tipo de acumuladores for utilizado para carregar acumuladores de outros tipos.
- ▶ **Só utilizar ferramentas eléctricas com os acumuladores apropriados.** A utilização de outros acumuladores pode levar a lesões e perigo de incêndio.
- ▶ **Manter o acumulador que não está sendo utilizado afastado de clipes, moedas, chaves, parafusos ou outros pequenos objectos metálicos que possam causar um curto-circuito dos contactos.** Um curto-circuito entre os contactos do acumulador pode ter como consequência queimaduras ou fogo.
- ▶ **No caso de aplicação incorrecta pode vazar líquido do acumulador. Evitar o contacto. No caso de um contacto accidental, deverá enxaguar com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, também deverá consultar um médico.** Líquido que escape do acumulador pode levar a irritações da pele ou a queimaduras.
- ▶ **Não use um acumulador ou uma ferramenta danificada ou modificada.** Os acumuladores danificados ou modificados exibem um comportamento imprevisível podendo causar incêndio, explosão ou risco de lesão.
- ▶ **Não exponha o acumulador ou a ferramenta ao fogo ou temperatura excessiva.** A exposição ao fogo ou a temperaturas acima de 130 °C pode causar explosão.

- ▶ **Siga todas as instruções de carregamento e não carregue o acumulador ou a ferramenta fora da faixa de temperatura especificada no manual de instruções.** Carregar indevidamente ou em temperaturas fora da faixa especificada pode danificar o acumulador e aumentar o risco de incêndio.

Serviço

- ▶ **Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurado o funcionamento seguro do aparelho.
- ▶ **Nunca tente reparar acumuladores danificados.** A reparação de acumuladores deve ser realizada apenas pelo fabricante ou agentes de assistência autorizados.

Instruções de segurança para minitupias

- ▶ **Use grampos ou outra forma prática para fixar e suportar a peça numa plataforma estável.** Segurar a peça com a mão ou contra o seu corpo deixa-a instável e pode levar à perda de controlo.
- ▶ **O número de rotações admissível da fresa deve ser no mínimo tão alto quanto o número de rotações máximo indicado na ferramenta elétrica.** As fresas que rodam mais depressa do que o admissível podem quebrar e ser projetadas.
- ▶ **Fresas ou outros acessórios devem caber exatamente no encabadouro da ferramenta (pinça de aperto) da sua ferramenta elétrica.** Ferramentas acopláveis, que não cabem exatamente no encabadouro da ferramenta elétrica, giram irregularmente, vibram fortemente e podem levar à perda de controlo.
- ▶ **Só conduzir a ferramenta elétrica no sentido da peça a ser trabalhada quando estiver ligada.** Caso contrário há risco de um contragolpe, se a ferramenta de aplicação se enganchar na peça a ser trabalhada.
- ▶ **Nunca passe a fresa por cima de objetos de metal, pregos ou parafusos.** A fresa pode ficar danificada e fazer aumentar as vibrações.
- ▶ **Utilizar detetores apropriados, para encontrar cabos escondidos, ou consulte a companhia elétrica local.** O contacto com cabos elétricos pode provocar fogo e choques elétricos. Danos em tubos de gás podem levar à explosão. A infiltração num cano de água provoca danos materiais.
- ▶ **Não utilize fresas embotadas ou danificadas.** Fresas embotadas ou danificadas causam elevada fricção, podem emperrar e levar a desequilíbrio.
- ▶ **Espere que a ferramenta elétrica pare completamente, antes de depositá-la.** A ferramenta de aplicação pode emperrar e levar à perda de controlo sobre a ferramenta elétrica.
- ▶ **Em caso de danos e de utilização incorreta da bateria, podem escapar vapores. A bateria pode incendiar-se ou explodir.** Areje o espaço e procure assistência médica no caso de apresentar queixas. É possível que os vapores irrite as vias respiratórias.

- ▶ **Não altere nem abra o acumulador.** Há perigo de haver um curto-circuito.
- ▶ **Os objetos afiados como, p. ex., pregos ou chaves de fendas, assim como o efeito de forças externas podem danificar o acumulador.** Podem causar um curto-circuito interno e o acumulador pode ficar queimado, deitar fumo, explodir ou sobreaquecer.
- ▶ **Utilize a bateria apenas em produtos do fabricante.** Só assim é que a bateria é protegida contra sobrecarga perigosa.



Proteger a bateria contra calor, p. ex. também contra uma permanente radiação solar, fogo, sujidade, água e humidade. Há risco de explosão ou de um curto-circuito.

Descrição do produto e do serviço



Leia todas as instruções de segurança e instruções. A inobservância das instruções de segurança e das instruções pode causar choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Respeite as figuras na parte da frente do manual de instruções.

Utilização adequada

A ferramenta elétrica destina-se a fresar e a fresar por cópia, numa base fixa, ranhuras, arestas, perfis e furos oblongos em madeira, plástico e materiais leves.

Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados refere-se à apresentação da ferramenta elétrica na página de esquemas.

- (1) Motor
- (2) Cesto de fresar
- (3) Roda da pré-seleção da velocidade de rotação
- (4) Roda de ajuste para ajuste fino da profundidade de fresagem
- (5) Fresa^{a)}
- (6) Porca de capa com pinça de aperto
- (7) Placa de base
- (8) Alavanca de bloqueio do veio
- (9) Escala de ajuste da profundidade de fresagem
- (10) Alavanca tensora
- (11) Interruptor de ligar/desligar
- (12) Bateria
- (13) Tecla de desbloqueio da bateria
- (14) Punho (superfície do punho isolada)
- (15) Pinça de aperto
- (16) Encabadouro da ferramenta
- (17) Chave de bocas (17 mm)^{a)}

- (18) Parafuso serrilhado para acessórios (19), (21), (32), (33)
- (19) Guia paralela^{a)}
- (20) Porca de orelhas para guia paralela^{a)}
- (21) Guia longitudinal^{a)}
- (22) Porca de orelhas para fixação do alinhamento horizontal^{a)}
- (23) Parafuso de orelhas para alinhamento horizontal da guia longitudinal^{a)}
- (24) Rolo de deslize
- (25) Cesto de fresar angular^{a)}
- (26) Porca de orelhas para ajuste angular^{a)}
- (27) Escala para ajuste angular de fresagem
- (28) Unidade de imersão^{a)}
- (29) Unidade offset^{a)}
- (30) Proteção contra aparas para fresar arestas
- (31) Porca para o ajuste da força de aperto
- (32) Adaptador de aspiração para fresar arestas^{a)}
- (33) Adaptador de aspiração para fresar ranhuras^{a)}
- (34) Guia de fresagem Deluxe^{a)}
- (35) Alavanca tensora (unidade de imersão)^{a)}
- (36) Alavanca de desbloqueio para função de imersão (unidade de imersão)^{a)}
- (37) Aspiração de pó para fresar ranhuras (unidade de imersão)^{a)}
- (38) Aspiração de pó para fresar arestas (unidade de imersão)^{a)}
- (39) Roda de acionamento (para unidade offset)^{a)}
- (40) Abertura para placa de base (unidade offset)^{a)}
- (41) Botão de bloqueio do veio (unidade offset)^{a)}
- (42) Guia de rolos/mangas (unidade offset)^{a)}
- (43) Manga de copiar^{a)}
- (44) Adaptador para manga de copiar^{a)}
- (45) Cavilha de centrar^{a)}
- (46) Cone de centragem^{a)}
- (47) Nervura no cesto de fresar
- (48) Canal de ajuste da profundidade no motor

a) Este acessório não pertence ao volume de fornecimento.

Dados técnicos

Minitupia	GKF 18V-8	
Número de produto		3 601 FC2 0..
Tensão nominal	V $\overline{\text{~}}$	18
N.º de rotações em vazio ^{a)}	r.p.m.	10000–30000
Pré-seleção da velocidade de rotação		●
Sistema de eletrônica constante (Constant Electronic)		●

Minitupia	GKF 18V-8	
Pinças de aperto compatíveis	mm polegadas	6 / 8 ¼"
Curso do cesto de fresar	mm	34
Peso ^{B)}	kg	1,094
Temperatura ambiente recomendada durante o carregamento	°C	0 ... +35
Temperatura ambiente admissível em funcionamento ^{C)} e durante o armazenamento	°C	-20 ... +50
Baterias recomendadas		GBA 18V... > 4.0 Ah ProCORE18V...
Carregadores recomendados		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Medido a 20–25 °C com bateria **ProCORE18V 5.5Ah**

B) dependendo da bateria utilizada

C) potência limitada perante temperaturas < 0 °C

Os valores podem variar em função do produto e estar sujeitos a condições de aplicação e do meio ambiente. Para mais informações consulte www.bosch-professional.com/wac.

Bateria

Bosch vende ferramentas elétricas sem fio também sem bateria. Pode consultar na embalagem se está incluída uma bateria no volume de fornecimento da sua ferramenta elétrica.

Carregar a bateria

► **Utilize apenas os carregadores listados nos dados técnicos.** Só estes carregadores são apropriados para os baterias de lítio utilizadas para a sua ferramenta elétrica.

Nota: devido a normas de transporte internacionais, as baterias de lítio são fornecidas parcialmente carregadas. Para assegurar a completa potência da bateria, a bateria deverá ser carregada completamente antes da primeira utilização.

Colocar a bateria

Insira a bateria carregada no respetivo encaixe, até que esta esteja engatada.

Retirar a bateria

Para retirar a bateria, pressione a respetiva tecla de desbloqueio e puxe a bateria para fora. **Não empregue força.**

A bateria possui 2 níveis de travamento, que devem evitar, que a bateria caia, caso a tecla de desbloqueio da bateria seja premida por acaso. Enquanto a bateria estiver dentro da ferramenta elétrica, ela é mantida em posição por uma mola.

Indicador do nível de carga da bateria

Nota: Nem todos os tipos de bateria dispõem de um indicador do nível de carga de bateria.

Os LEDs verdes do indicador do nível de carga da bateria indicam o nível de carga da bateria. Por motivos de segurança, a consulta do nível de carga só é possível com a ferramenta elétrica parada.

Prima a tecla para o indicador do nível de carga da bateria  ou  para visualizar o nível de carga. Isto também é possível com a bateria removida.

Se, depois de premir a tecla para o indicador do nível de carga da bateria, não se acender qualquer LED, a bateria tem defeito e tem de ser substituída.

Tipo de bateria GBA 18V...



LED	Capacidade
Luz permanente 3 × verde	60–100 %
Luz permanente 2 × verde	30–60 %
Luz permanente 1 × verde	5–30 %
Luz intermitente 1 × verde	0–5 %

Tipo de bateria ProCORE18V...



LED	Capacidade
Luz permanente 5 × verde	80–100 %
Luz permanente 4 × verde	60–80 %
Luz permanente 3 × verde	40–60 %
Luz permanente 2 × verde	20–40 %
Luz permanente 1 × verde	5–20 %
Luz intermitente 1 × verde	0–5 %

Indicações sobre o manuseio ideal da bateria

Proteger a bateria contra humidade e água.

Armazene a bateria apenas na faixa de temperatura de –20 °C a 50 °C. Por exemplo, não deixe a bateria dentro do automóvel no verão.

Limpar de vez em quando as aberturas de ventilação da bateria com um pincel macio, limpo e seco.

Um tempo de funcionamento reduzido após o carregamento indica que a bateria está gasta e que deve ser substituída.

Observe as indicações sobre a eliminação de forma ecológica.

Montagem

- **Antes de qualquer trabalho na ferramenta elétrica (p. ex. manutenção, troca de ferramenta, etc.) retire a bateria da mesma.** Há perigo de ferimentos se o

interruptor de ligar/desligar for acionado involuntariamente.

Troca de ferramenta

- **Para colocar e trocar as fresas, é recomendado utilizar luvas de proteção.**

Ferramentas de fresagem originais do vasto programa de acessórios **Bosch** podem ser adquiridas através do seu revendedor especializado.

Desmontar o cesto de fresar (ver figura A)

Antes de se poder colocar uma fresa, tem primeiro de se separar o cesto de fresar (2) do motor (1).

Abra a alavanca tensora (10) e rode o cesto de fresar (2) até a nervura (47) no cesto de fresar coincida com o canal de ajuste de profundidade (48) no motor.

Remova o motor (1) para cima para fora do cesto de fresar (2).

Trocar a pinça de aperto (ver figura B)

Consoante a fresa usada, antes de colocar a fresa, tem de se trocar a porca de capa pela pinça de aperto (6).

Se já estiver montada a pinça de aperto correta para a fresa, seguir os passos de trabalho na secção.

A pinça de aperto (15) tem de assentar com alguma folga na porca de capa. A porca de capa (6) tem de ser fácil de montar. Se a porca de capa ou a pinça de aperto estiverem danificadas, deverão ser substituídas imediatamente.

Empurre alavanca de bloqueio do veio (8) para o símbolo . Se necessário, rode o veio do motor à mão até ficar bloqueado.

Desaperte a porca de capa (6) rodando-a para a esquerda com a chave de bocas (17).

Empurre alavanca de bloqueio do veio (8) para o símbolo .

Se necessário, todas as partes a serem montadas devem ser limpas com um pincel macio, ou com ar comprimido, antes da montagem.

Colocar a porca de capa nova no encabadoiro (16).

Afrouxar a porca de capa.

- **Nunca apertar a pinça de aperto com a porca de capa, enquanto não estiver montada uma fresa.** Caso contrário, pode danificar a pinça de aperto.

Colocar a fresa (ver figuras C–D)

- **Para colocar e trocar as fresas, é recomendado utilizar luvas de proteção.**

Dependendo da aplicação, estão disponíveis ferramentas de fresagem de diversos modelos e qualidades.

As fresas de aço de corte rápido de alto rendimento (HSS) são adequadas para o processamento de materiais macios, como p. ex., madeira macia e plástico.

Fresas com gumes de metal duro (HM) são especialmente indicadas para materiais abrasivos e duros, como p. ex. madeira dura e alumínio.

Ferramentas de fresagem originais do vasto programa de acessórios Bosch podem ser adquiridas através do seu revendedor especializado.

Só utilizar ferramentas de fresagem limpas e em perfeitas condições.

- Empurre alavanca de bloqueio do veio (8) para o símbolo  (1). Se necessário, rode um pouco o veio à mão até o bloqueio engatar.

Acione a alavanca de bloqueio do veio (8) apenas com a ferramenta parada.

- Solte a porca de capa (6) com a chave de bocas (17) rodando para a esquerda (2).
- Introduza a fresa na pinça de aperto (15). A haste da fresa deve ser introduzida, no mínimo 20 mm, na pinça de aperto (15).
- Aperte a porca de capa (6) com a chave de bocas (17) rodando para a direita. Empurre alavanca de bloqueio do veio (8) para o símbolo .

► **Nunca apertar a pinça de aperto com a porca de capa, enquanto não estiver montada uma fresa.** Caso contrário, pode danificar a pinça de aperto.

Montar cesto de fresar (ver figuras E-F)

Para fresar é necessário voltar a montar o cesto de fresar (2) no motor (1).

Abra a alavanca tensora (10), se a mesma estiver fechada. Faça coincidir a nervura (47) no cesto de fresar (2) com o canal de ajuste da profundidade (48) no motor (1).

Empurre o motor no cesto de fresar até ser alcançada a profundidade de corte grosseira aproximada. A seguir, rode o cesto de fresar (2) no sentido dos ponteiros do relógio até ao batente, para ativar o modo para o ajuste de precisão da profundidade de corte.

Ajuste com a roda (4) a profundidade de corte exata.

Feche a alavanca tensora (10).

► **Depois da montagem verificar sempre se o motor fica bem assente no cesto de fresar.**

Aspiração de pó/de aparas

Pós de materiais como por exemplo, tintas que contém chumbo, alguns tipos de madeira, minerais e metais, podem ser nocivos à saúde. O contacto ou a inalação dos pós pode provocar reações alérgicas e/ou doenças nas vias respiratórias do utilizador ou das pessoas que se encontrem por perto.

Certos pós, como por exemplo pó de carvalho e faia são considerados como sendo cancerígenos, especialmente quando juntos com substâncias para o tratamento de madeiras (cromato, produtos de proteção da madeira). Material que contém asbesto só deve ser processado por pessoal especializado.

- Se possível deverá usar um dispositivo de aspiração de pó apropriado para o material.
- Assegurar uma boa ventilação do local de trabalho.
- É recomendável usar uma máscara de proteção respiratória com filtro da classe P2.

Observe as diretivas para os materiais a serem processados, vigentes no seu país.

► **Evite a acumulação de pó no local de trabalho.** Pós podem entrar levemente em ignição.

Montar a proteção contra aparas para fresar arestas/ adaptador de aspiração (ver figuras M-N)

A proteção contra aparas para fresar arestas (30) e o adaptador de aspiração (32)/(33) podem ser usados em combinação com a placa de base redonda (7), assim como as placas de base opcionais quadradas ou em D (acessórios).

Montar a proteção contra aparas para fresar arestas (ver figura M)

A proteção contra aparas para fresar arestas (30) é adequada para a utilização em combinação com o adaptador de aspiração para fresar arestas (32). Assim é garantia a máxima aspiração de pó ao fresar arestas.

Monte a proteção contra aparas para fresar arestas (30) com o parafuso fornecido junto e engate-a de forma audível no cesto de fresar (2).

Montar o adaptador de aspiração para fresar arestas (ver figura M)

Para o processamento de arestas pode montar, adicionalmente à proteção contra aparas para fresar arestas (30), o adaptador de aspiração (32).

Fixe o adaptador de aspiração (32) com o parafuso (18).

Para o processamento de áreas planas lisas volte o adaptador de aspiração.

Montar o adaptador de aspiração para fresar ranhuras (ver figura N)

O adaptador de aspiração (33) pode ser usado para trabalhos de fresagem na superfície de uma peça.

Monte adaptador de aspiração (33) com o parafuso fornecido junto e engate-o de forma audível no cesto de fresar (2).

Conectar a aspiração de pó

Insira uma mangueira de aspiração (Ø 35 mm) (acessório) no adaptador de aspiração montado. Ligue a mangueira de aspiração a um aspirador (acessório).

O aspirador de pó deve ser apropriado para o material a ser trabalhado.

Ao aspirar poeiras particularmente nocivas, cancerígenas ou secas use um aspirador especial.

Funcionamento

Colocação em funcionamento

Pré-selecionar o número de rotações

Com a roda de ajuste para pré-seleção do número de rotação (3) pode pré-selecionar o número de rotações necessário mesmo durante a operação.

Posição da roda de ajuste	Número de rotações [r.p.m.]	
1-2	10000-14000	Número de rotações baixo
3-4	18000-24000	Número de rotações médio
5-6	26000-30000	Número de rotações elevado

Os valores representados na tabela seguinte são valores de referência. O número de rotações necessário depende do material e das condições de trabalho e pode ser determinado por tentativas.

Material	Diâmetro da fresa [mm]	Posição da roda de ajuste
Madeira dura (Faia)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	> 20	1-2
Madeira macia (Pinheiro)	4-10	5-6
	12-20	3-6
	> 20	1-3
Placas de aglomerado de madeira	4-10	3-6
	12-20	2-4
	> 20	1-3
Plásticos	4-15	2-3
	> 15	1-2

Após um longo período de tempo a trabalhar com um número de rotações reduzido, deve deixar a ferramenta elétrica a funcionar durante algum tempo com o número de rotações máximo em vazio para a arrefecer.

Ligar e desligar

Para **ligar** a ferramenta elétrica, colocar o interruptor de ligar/desligar **(11)** em I.

Para **desligar** a ferramenta elétrica, colocar o interruptor de ligar/desligar **(11)** em 0.

Constant-electronic

A Constant-Electronic mantém o número de rotações durante a marcha em vazio e sob carga quase que constante e assegura um desempenho de trabalho uniforme.

Ajustar a profundidade de fresagem (ver figuras E-F)

► O ajuste da profundidade de fresagem só pode ser feito com a ferramenta elétrica desligada.

Para ajustar a profundidade de fresagem proceda da seguinte forma:

- Coloque a ferramenta elétrica com a fresa montada sobre a peça a ser trabalhada.
- Abra a alavanca tensora **(10)**, se a mesma estiver fechada **(9)**.
- Alinhe a nervura **(47)** no cesto de fresar **(2)** com o canal de ajuste da profundidade **(48)** e o símbolo de

desbloqueio **(7)** **(2)**. Empurre o motor no cesto de fresar **(2)** até ser alcançada a profundidade de corte grosseira aproximada.

- Rode o cesto de fresar **(2)**, até a nervura **(47)** coincidir com o símbolo de bloqueio **(7)**, para efetuar o ajuste de profundidade **(8)**.
- Ajuste a profundidade de fresagem desejada com a roda **(4)** de forma precisa **(9)**.
- Feche a alavanca tensora **(10)** **(8)**.

Instruções de trabalho

► Proteger as fresas contra golpes e pancadas.

Fresar arestas ou formas (ver figura G)

Ao fresar arestas ou formas sem limitador paralelo, é necessário que a ferramenta de fresagem esteja equipada com um espigão de guia ou com um rolamento de esferas.

Aproximar a ferramenta elétrica ligada lateralmente da peça, até o espigão de guia ou o rolamento de esferas da fresa assentar na aresta da peça a ser trabalhada.

Conduzir a ferramenta elétrica ao longo da aresta da peça. Assegurar um apoio no ângulo correto. Uma pressão demasiado alta pode danificar a aresta da peça.

Fresar com guia paralela (ver figura H)

Para cortar paralelamente à aresta, é possível montar uma guia paralela **(19)**.

Fixar a guia paralela **(19)** ao cesto de fresar **(2)** com o parafuso serrilhado **(18)**.

Com a porca de orelhas na guia paralela **(20)** ajustar a profundidade de encosto desejada.

Conduzir a ferramenta elétrica ligada com avanço uniforme e pressão lateral ao longo da guia paralela na aresta da peça.

Fresar com guia de fresagem Deluxe (ver figura O)

Com a guia de fresagem Deluxe **(34)** pode guiar a minitúpia paralelamente a uma quina viva ou criar círculos e arcos. Para mais informações consulte o respetivo manual de instruções.

Fresar com guia longitudinal (ver figura I)

A guia longitudinal **(21)** serve para fresar arestas com fresas sem pinos guia ou rolamento de esferas.

Fixar a guia longitudinal ao cesto de fresar **(2)** com a porca **(18)**.

Conduza a ferramenta elétrica ao longo da aresta da peça com avanço uniforme.

Distância lateral: para alterar a quantidade de remoção de material, pode ajustar a distância lateral entre a peça e o rolo de deslize **(24)** na guia longitudinal **(21)**.

Solte o parafuso de orelhas **(22)**, ajuste a distância lateral desejada rodando o parafuso de orelhas **(23)** e aperte novamente o parafuso de orelhas **(22)**.

Altura: consoante a fresa utilizada e a espessura da peça, ajuste o alinhamento vertical da guia longitudinal.

Solte a porca **(18)** na guia longitudinal, empurre a guia longitudinal para a posição desejada e aperte novamente o parafuso.

Fresar com cesto de fresar angular (ver figuras J-L)

O cesto de fresar angular **(25)** é especialmente adequado para fresar para nivelar arestas laminadas em locais de difícil acesso, para fresar ângulos especiais, assim como para chanfrar arestas.

Ao fresar arestas com cesto de fresar angular, a fresadora tem de estar equipada com um pino guia ou um rolamento de esferas.

Para montar o cesto de fresar angular siga os passo de trabalho na respetiva secção (ver "Montar cesto de fresar (ver figuras E-F)", Página 30).

Para obter ângulos precisos, cesto de fresar angular **(25)** possui entalhes em passos de 7,5°. A amplitude de regulação total é de 75° (45° para a frente e 30° para trás).

Solte ambos os parafusos de orelhas **(26)**.

Ajuste o ângulo desejado com a ajuda da escala **(27)** e volte a apertar os parafusos de orelhas **(26)**.

Fresar com a unidade de imersão (ver figura Q)

Com a unidade de imersão **(28)** podem ser fresados com apoio firme ranhuras, arestas, perfis e furos oblongos.

Solte a alavanca tensora **(35)** na unidade de imersão **(28)**. Desloque as setas duplas no motor **(1)** e no cesto de fresar **(28)** para a cobertura. Empurre o motor até ao batente na unidade de imersão. Rode o motor para a direita até ao batente e feche a alavanca tensora **(35)**.

Para baixar o motor **(1)** solte a alavanca de desbloqueio **(36)** e pressione-a para baixo, até alcançar a profundidade desejada. Solte a alavanca de desbloqueio **(36)**.

Monte a aspiração de pó para fresar ranhuras **(37)** ou a aspiração de pó para fresar arestas **(38)**.

Fresar com unidade offset (ver figura R)

► **A unidade de offset pode ficar muito quente. Não utilize a unidade de offset durante mais do que 10 minutos sem pausa, para evitar ferimentos. Desligue o aparelho após 10 minutos e deixe-o arrefecer.**

A unidade offset **(29)** serve para fresar em locais apertados, que não são acessíveis com a placa de base redonda **(7)** (p. ex. fresar rente a áreas verticais).

Remova a pinça de aperto **(15)** do motor **(1)** e monte a roda de acionamento **(39)**. Coloque o motor **(1)** na unidade

offset **(29)**. Insira uma chave de parafusos na abertura **(40)** na placa de base da unidade offset, para colocar a correia por cima do disco motor.

Insira a fresa em conformidade (ver "Colocar a fresa (ver figuras C-D)", Página 29). Pressione o botão de bloqueio do veio **(41)** na unidade offset **(29)** e aperte a porca de capa **(6)**.

A guia de rolos/mangas **(42)** na unidade offset **(29)** é usada, quando fresa arestas com acessórios sem apoio. Fixe a guia de rolos/mangas **(42)** com 2 parafusos. A largura do material removido é determinada pela distância definida entre a parte da frente da fresa e a parte da frente do rolo/manga.

Fresar com manga de copiar (ver figura S)

Com a ajuda da manga de copiar **(43)** é possível transferir contornos de modelos ou escantilhões para as peças.

Selecionar a manga de copiar em função da espessura do escantilhão ou da peça. Devido à altura saliente da manga de copiar, o escantilhão tem de ter uma espessura mínima de 8 mm.

Para fresar com mangas de copiar, use apenas fresas, que sejam 2 mm mais pequenas do que o diâmetro interno da manga de copiar.

Coloque o adaptador para a manga de copiar **(44)** na placa de base **(7)**. Faça coincidir ambos os furos no lado de baixo do adaptador **(44)** com os furos na placa de base **(7)**. Fixe o adaptador **(44)** com os parafusos fornecidos.

A placa de base **(7)** está centrada de fábrica. Desta forma, a fresa é posicionada no centro da placa de base e da manga de copiar **(43)**. Para centrar o mais preciso possível a placa de base ou a manga de copiar, use o dispositivo de centragem opcional.

Monte o adaptador **(44)** e a manga de copiar **(43)**. Solte os 4 parafusos na placa de base **(7)**. Empurre o cavilha de centrar **(45)** pela placa de base para a pinça de aperto **(15)** e fixe-a com a porca de capa **(6)**. Pressione ligeiramente a placa de base ou a manga de copiar. Volte a apertar os parafusos na placa de base **(7)**. Remova a cavilha de centrar **(45)**.

O cone de centragem **(46)** pode ser usado para centrar a placa de base ou mangas de copiar largas.

Trocar a placa de base

Remova os 4 parafusos da placa de base **(7)** e retire a mesma. Monte a nova placa de base (acessórios) na posição correta com os 4 parafusos.

Busca de erros

Problema	Causa	Solução
A fresa não funciona.	Bateria não colocada/bateria descarregada	Colocar uma bateria carregada.
	Temperatura da bateria e da fresa demasiado alta/baixa	Deixe a bateria e/ou a fresa alcançarem a temperatura de serviço permitida.
Não é possível ligar a fresa. O LED pisca.	Botão de bloqueio do fuso na posição fechada	Desligue a fresa. Pressione o botão de bloqueio do fuso na posição não fechada. Ligue a fresa.
	Bateria colocada, quando o interruptor de ligar/desligar está ligado	Desligue a fresa. Retire a bateria e volte a introduzi-la. Ligue a fresa.

Manutenção e assistência técnica

Manutenção e limpeza

- **Antes de qualquer trabalho na ferramenta elétrica (p. ex. manutenção, troca de ferramenta, etc.) retire a bateria da mesma.** Há perigo de ferimentos se o interruptor de ligar/desligar for acionado involuntariamente.
- **Manter a ferramenta elétrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.**

Limpe regularmente a unidade de acionamento, o ajuste fino da profundidade de fresagem e o lado interior do cesto de fresagem. Para o efeito, utilize um pano limpo, uma escova ou ar comprimido (ver figura P).

Serviço pós-venda e aconselhamento

Brasil

Tel.: 0800 7045 446



Você pode encontrar nossos endereços de serviço e links para serviço de reparo e pedido de peças de reposição em:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Indique para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes a referência de 10 dígitos de acordo com a placa de características do produto.

Eliminação

As ferramentas elétricas, as baterias, os acessórios e as embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matéria prima.



Não deitar ferramentas elétricas e baterias/pilhas no lixo doméstico!

Қазақ

Еуразия экономикалық одағына (Кеден одағына) мүше мемлекеттер аумағында қолданылады

Өндірушінің өнім үшін қарастырған пайдалану құжаттарының құрамында пайдалану жөніндегі осы нұсқаулық, сонымен бірге қосымшалар да болуы мүмкін. Сәйкестікті растау жайлы ақпарат қосымшада бар. Өнімді өндірген мемлекет туралы ақпарат өнімнің корпусында және қосымшада көрсетілген. Өндірілген мерзімі Нұсқаулық мұқабасының соңғы бетінде көрсетілген.

Импорттерге қатысты байланыс ақпарат өнім қаптамасында көрсетілген.

Өнімді пайдалану мерзімі

Өнімнің қызмет ету мерзімі 7 жыл. Өндірілген мерзімнен бастап (өндіру күні зауыт тақтайшасында жазылған) істетпей 5 жыл сақтағаннан соң, өнімді тексерусіз (сервистік тексеру) пайдалану ұсынылмайды.

Көрсетілген қызмет ету мерзімі тұтынушы аталмыш нұсқаулықтың талаптарын орындаған жағдайда ғана жарамды болады.

Істен шығу себептерінің тізімі

- көп ұшқын шықса, пайдаланбаңыз
- қатты діріл кезінде пайдаланбаңыз
- тоқ сымы бұзылған немесе оқшаулаусыз болса, пайдаланбаңыз
- өнім корпусынан тікелей түтін шықса, пайдаланбаңыз

Пайдаланушының мүмкін қателіктері

- тұтқасы мен корпусы бұзылған болса, өнімді пайдаланбаңыз
- жауын – шашын кезінде сыртта пайдаланбаңыз
- корпус ішіне су кірсе құрылғыны қосушы болмаңыз

Шекті күй белгілері

- тоқ сымының тозуы немесе зақымдануы
- өнім корпусының зақымдалуы

Қызмет көрсету түрі мен жиілігі

- Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

Сақтау

- құрғақ жерде сақтау керек
- жоғары температура көзінен және күн сәулелерінің әсерінен алыс сақтау керек
- сақтау кезінде температураның кенет ауытқуынан қорғау керек
- орамасыз сақтау мүмкін емес
- сақтау шарттары туралы қосымша ақпарат алу үшін МЕМСТ 15150-69 (шарт 1) құжатын қараңыз
- +5-ден +40 °C-қа дейін температурасында қоймада өндірушінің қаптамасында сақтаңыз. Салыстырмалы ылғалдылық 80 %-дан аспауы тиіс.

Тасымалдау

- тасымалдау кезінде өнімді құлатуға және кез келген механикалық ықпал етуге қатаң тыйым салынады
- босату/жүктеу кезінде пакетті қысатын машиналарды пайдалануға рұқсат берілмейді
- тасымалдау шарттары талаптарын МЕМСТ 15150-69 (5 шарт) құжатын оқыңыз
- Қоршаған орта температурасы –50 °C-тан +50 °C-қа дейін тасымалдау рұқсат етілген. Салыстырмалы ылғалдылық 100 %-дан аспауы тиіс.

Қауіпсіздік нұсқаулары

Электр құралдары үшін жалпы қауіпсіздік нұсқаулары

⚠ ЕСКЕРТУ

Осы электр құралының жинағындағы ескертулерді,

нұсқауларды, суреттерді және сипаттамаларды оқыңыз. Барлық техникалық қауіпсіздік нұсқаулықтарын орындамау тоқтың соғуына, өрт және/немесе ауыр жарақаттануларға алып келуі мүмкін.

Болашақ жұмыстар үшін қауіпсіздік нұсқаулықтары мен ескертпелерді сақтап қойыңыз.

Қауіпсіздік нұсқаулықтарында пайдаланылған Электр құрал атауының желіден қуат алатын электр құралдарына (желілік кабелі менен) және аккумулятордан қуат алатын электр құралдарына (желілік кабелі жоқ) қатысы бар.

Жұмыс орнының қауіпсіздігі

- ▶ **Жұмыс орнын таза және жарық ұстаңыз.** Ластанған және қараңғы жайларда сәтсіз оқиғалар болуы мүмкін.
- ▶ **Электр құрылғысын жарылатын атмосферада пайдаланбаңыз, мысалы, жанатын сұйықтық, газ немесе шаң бар болғанда.** Электр құрал ұшқындарды жасайды, ал олар шаң немесе буларды жандыруы мүмкін.
- ▶ **Балалар мен бақылаушыларды электр құралынан алыс ұстаңыз.** Алданулар бақылау жоғалуына алып келуі мүмкін.
- ▶ Жабдық тұрмыстық жағдайларда, коммерциялық аймақтарда және қоғамдық жерлерде, зиянды және қауіпті өндірістік факторлар жоқ кіші электр тұтынуы бар өндірістік аймақтарында жұмыс істеу үшін арналған.

Электр қауіпсіздігі

- ▶ **Электр айырлары розеткаға сай боулы тиіс.** Айырды ешқашан ешқандай тәрізде өзгертпеңіз. Жерге қосылған электр құралдарымен адаптер айырларын пайдаланбаңыз. Өзгертілмеген айырлар мен сәйкес розеткалар электр тұйықталуының қауіпін төмендетеді.
- ▶ **Құбырлар, радиаторлар, плиталар мен суытқыштар сияқты жерге қосылған беттерге тимеңіз.** Денеңіз жерге қосылған болса жоғары тоқ соғу қауіпі пайда болады.
- ▶ **Электр құралдарды жаңбырда немесе ылғалды қоршауда пайдаланбаңыз.** Электр құралына кірген су тоқ соғу қауіпін жоғарылатады.
- ▶ **Кабельді тиісті болмаған ретте пайдаланбаңыз.** Кабельді электр құралын тасу, көтеру немесе тоқтан шығару үшін пайдаланбаңыз. Кабельді ыстықтық, май, өткір қырлар және жылжымалы бөлшектерден алыс ұстамаңыз. Зақымдалған немесе бытысып кеткен кабель тоқ соғу қауіпін жоғарылатады.
- ▶ **Электр құралын сыртта пайдаланғанда сыртқы жайлар үшін сай кабельді пайдаланыңыз.** Сыртта

пайдалануға жарамды кабельді пайдалану тоқ соғу қауіпін төмендейді.

- ▶ **Егер электр құралын ылғалды жерде пайдалану керек болса, онда қорғайтын өшіру құрылғысы (RCD) арқылы қорғалған тоқ желісін пайдаланыңыз.** RCD пайдалану тоқ соғу қауіпін төмендетеді.

Жеке қауіпсіздік

- ▶ **Электр құралды пайдалануда абай болыңыз, жұмысыңызды бақылаңыз және парасатты пайдаланыңыз.** Электр құралды шаршаған кезде немесе есірткі, алкоголь немесе дәрі әсер еткен кезде пайдаланбаңыз. Электр құралын пайдалану кезінде аңсыздық ауыр жеке жарақаттануға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Жеке қорғайтын жабдықтарды пайдаланыңыз.** Әрдайым көз қорғанысын тағыңыз. Шаң маскасы, сырғанбайтын қауіпсіздік аяқ киімдері, шлем немесе есту қорғаныштары сияқты қорғағыш жабдықтары тиісті жағдайларда қолданып жеке жарақаттануларды кемейтеді.
- ▶ **Кездейсоқ іске қосылудың алдын алу.** Тоқ көзіне және/немесе батареялар жинағына қосудан алдын, құралды көтеру немесе тасудан алдын өшіргіш өшік күйде болуына көз жеткізіңіз. Электр құралын саусақты өшіргішке қойып тасу немесе қосқышы қосуды электр құралын тоққа қосу сәтсіз оқиғаға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Электр құралын қосудан алдын келген реттеу сынасын немесе кілтті алып қойыңыз.** Электр құралының айналатын бөлігінде қалған кілт немесе сына жеке жарақаттануға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Көп күш істетпеңіз.** Әрдайым тиісті таяныш пен тең салмақтылықты сақтаңыз. Бұл күтілмеген жағдайларда электр құралдың бақылануын сақтайды.
- ▶ **Тиісті киім киіңіз. Бос киім мен әшекейлерді киймеңіз.** Шашыңыз бен киімдерді жылжымалы бөлшектерден алыс ұстаңыз. Бос киімдер, әшекейлер немесе ұзын шаш жылжымалы бөлшектер арқылы тартылуы мүмкін.
- ▶ **Егер шаң шығарып жинау жабдықтарына қосу құрылғылары берліген болса, онда олар қосуды болуына және тиісті ретте қолдануына көз жеткізіңіз.** Шаң жинауды пайдалану шаңға байланысты зияндарды кемейтеді.
- ▶ **Аспаптарды жиі пайдаланып жақсы білгеннен соң масайрап кетпей қауіпсіздік принциптерін елемей отырмаңыз.** Абайсыз әрекет секунд ішінде ауыр жарақаттануға алып келуі мүмкін.
- ▶ **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!** Энергиямен жабдықтаудың толықтай не жекелей тоқтатылуы немесе энергиямен жабдықтауды басқару тізбегінің ақаулануы салдарынан электр құралының жұмысында кідіріс пайда болған жағдайда, бұғатталмағандығына көз жеткізіп (болған жағдайда) барып, ажыратқышты Выкл. (Өшіру)

қалпына келтіріңіз. Желілік ашаны розеткадан шығарыңыз немесе алып – салмалы аккумуляторды ажыратыңыз. Осы әрекет арқылы бақыланбайтын қайта іске қосылудың алдын аласыз.

- ▶ Аталмыш пайдалану жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес білікті қызметкерлер құрамына электр құралын реттеу, монтаждау, қолданысқа енгізу және оған қызмет көрсету әрекеттерімен таныс тұлғалар жатады.
- ▶ Электр құралымен жұмыс істеуге 18 жасқа толған, техникалық сипаттаманы, пайдалану жөніндегі нұсқаулықты және қауіпсіздік ережелерін оқып шыққан тұлғаларға рұқсат етіледі.
- ▶ Дене, сезім немесе ақыл-ой қабілеттері шектеулі немесе тәжірибесі мен білімі жеткіліксіз адамдар олардың қауіпсіздігі үшін жауапты тұлғаның бақылауында болмаса немесе электр құралын пайдалану бойынша нұсқау алмаған болса, бұйымды пайдаланбауы тиіс.

Электр құралдарын пайдалану және күту

- ▶ **Құралды аса көп жүктемеңіз. Жұмысыңыз үшін жарамды электр құралын пайдаланыңыз.** Жарамды электр құралымен керекті жұмыс аймағында дұрыс әрі сенімді жұмыс істейсіз.
- ▶ **Ажыратқышы дұрыс емес электр құралын пайдаланбаңыз.** Қосуға немесе өшіруге болмайтын электр құралы қауіпті болып, оны жөндеу қажет болады.
- ▶ **Жабдықтарды реттеу, бөлшектерін алмастыру немесе электр құралдарын қоймаға қою алдында, ашаны қуат көзінен ажыратыңыз және/немесе аккумуляторы алмалы-салмалы болса, оны электр құралынан алып тастаңыз.** Бұл сақтық әрекеті электр құралдың байқаусыз қосылуына жол бермейді.
- ▶ **Пайдаланылмайтын электр құралдарды балалар қолы жетпейтін жайға қойыңыз.** Осыларды білмейтін немесе осы ескертулерді оқымаған адамдарға бұл құралды пайдалануға жол бермеңіз. Тәжірибесіз адамдар қолында электр құралдары қауіпті болады.
- ▶ **Электр құралдарын мен керек-жарақтарын ұқыпты күтіңіз.** Қозғалмалы бөлшектердің кедергісіз істеуіне және кептеліп қалмауына, бөлшектердің ақаусыз немесе зақымдалмаған болуына, электр құралының зақымдалмағанына көз жеткізіңіз. Зақымдалған бөлшектері бар құралды пайдаланудан алдын жөндеңіз. Электр құралдарының дұрыс күтілмеуі жазатайым оқиғаларға себеп болып жатады.
- ▶ **Кескіш аспаптарды өткір және таза күйде сақтаңыз.** Дұрыс күтілген және кескіш жиектері өткір кескіш аспаптар аз кептеліп, кесілетін бетке оңай бағытталады.
- ▶ **Электр құралын, жабдықтарды, алмалы-салмалы аспаптарды және т.б. осы нұсқауларға сай пайдаланыңыз.** Сонымен жұмыс шарттарымен орындайтын әрекеттерге назар аударыңыз. Электр

құралдарын арналмаған жұмыстарда пайдалану қауіпті.

- ▶ **Қолтұтқалар мен қармау беттерін құрғақ, таза және май мен ластан таза ұстаңыз.** Сырғанақ қолтұтқалар мен қармау беттері күтілмеген жағдайларда сенімді қолдану мен бақылауға жол бермейді.

Батарея құралын пайдалану және күту

- ▶ **Тек өндіруші сипаттаған зарядтағышпен қайта зарядтаңыз.** Батарея жинағының бір түріне сай зарядтағыш басқа батарея жинағымен қолдануда өрт қауіпіне адып келуі мүмкін.
- ▶ **Электр құралдарын тек арнайы тағайындалған батарея жинақтарымен пайдаланыңыз.** Кез келген басқа батарея жинақтарын пайдалану жарақаттану мен өрт қауіпіне алып келеді.
- ▶ **Егер батарея жинағы қолдануда болмаса, оны түйреуіш, тиын, кілт, шеге, бұранда немесе басқа кіші метал заттардан ұстаңыз, олар бір терминалдан басқасына байланыс жасауы мүмкін.** Батарея терминалдарын қосу күйік немесе өртке алып келуі мүмкін.
- ▶ **Дұрыс емес пайдалануда батареядан сұйықтық ағуы мүмкін, оған тимеңіз. Егер тиіп қалсаңыз, сумен шайып тастаңыз. Егер сұйықтық көзге тисе дәрігерге хабарласыңыз.** Батареядан шаққан сұйықтық қозу немесе күйіктерге алып келуі мүмкін.
- ▶ **Зақымдалған немесе өзгертілген батарея жинақтарын пайдаланбаңыз.** Зақымдалған немесе өзгертілген батареялар өртке, жарылуға немесе жарақаттуға алып келуі мүмкін кездейсоқ әрекеттерге алып келуі мүмкін.
- ▶ **Батарея жинағын немесе құралын өртке немесе қатты температураға салдырмаңыз.** 130 °C жоғары температураларда жарылыс болуы мүмкін.
- ▶ **Барлық зарядтау нұсқауларын орындап батарея жинағын нұсқауларда белгіленген температура ауқымынан тыс жағдайда зарядтамаңыз.** Дұрыс емес зарядтау немесе белгіленген ауқымнан тыс температурада зарядтау батареяны зақымдап өрт қауіпін жоғарылатуы мүмкін.

Қызмет көрсету

- ▶ **Электр құралына маманды жөндеуші тек бірдей қосалқы бөлшектермен қызмет көрсетуі керек.** Бұл электр құралының қауіпсіздігін сақталуын қамтамасыз етеді.
- ▶ **Зақымдалған батарея жинақтарын ешқашан пайдаланбаңыз.** Батарея жинақтарын тек өндіруші немесе өкілетті қызмет көрсету жабдықтаушысы арқылы орындалуы мүмкін.

Шеттік фрезалар үшін қауіпсіздік нұсқаулары

- ▶ **Дайындаманы тұрақты ретте ұстау үшін бекіту және тіреу үшін қамыт немесе басқа жолын пайдаланыңыз.** Дайындаманы қолмен немесе денеге тіреп ұстау оны тұрақты емес қылып бақылау жоғалуына алып келуі мүмкін.

- **Фрезаның рұқсат етілген айналу жиілігі кем дегенде электр құралында белгіленген максималды айналу жиілігіне сәйкес келуі тиіс.** Рұқсат етілген шамадан жылдам айналатын фреза жарылуы және ұшып кетуі мүмкін.
- **Фрезалар немесе басқа жабдықтар электр құралыңыздың аспап патронына (қысқыш) сәйкес болуы керек.** Электр құралының аспап патронына дұрыс тұрмауынан алмалы-салмалы аспабқа соғылып айналады, қатты дірілдейді және бақылауды жоғалтуға әкелуі мүмкін.
- **Электр құралын дайындамаға тек қосулы күйде апарыңыз.** Әйтпесе электр құралы дайындамаға ілініп кері соғу қаупі пайда болады.
- **Метал заттар, шеге немесе бұрандалар үстінен фрезаны жүргізбеңіз.** Фрезалар зақымдалып қатты дірілдеуге алып келуі мүмкін.
- **Қажетті іздеу құралдарын пайдаланып жасырылған сымдарды табыңыз немесе жауапты жергілікті ұйым өкілдерін шақырыңыз.** Электр сымдарына тию өрт немесе тоқ соғуына алып келуі мүмкін. Газ құбырын зақымдау жарылысқа алып келуі мүмкін. Су құбырын зақымдау материалдық зиянға алып келуі мүмкін.
- **Өтпес немесе зақымдалған фрезаларды пайдаланбаңыз.** Өтпес немесе зақымдалған фрезалар жоғары үйкеліс, қысылып қалу және теңгерімсіздікке алып келуі мүмкін.
- **Электр құралын жерге қоюдан алдын оның тоқтауын күтіңіз.** Алмалы-салмалы аспап ілініп электр құрал бақылауының жоғалтуына алып келуі мүмкін.
- **Аккумулятор зақымдалған немесе дұрыс пайдаланылмаған жағдайда, одан бу шығуы мүмкін. Аккумулятор жанып немесе жарылып қалуы мүмкін.** Таза ауа ішке тартыңыз және шағымдар болса, дөрігердің көмегіне жүгініңіз. Бу тыныс алу жолдарын тітіркендіруі мүмкін.
- **Аккумуляторды өзгертпеңіз және ашпаңыз.** Қысқа тұйықталу қаупі бар.
- **Шеге немесе бұрауыш сияқты ұшты заттар немесе сыртқы әсер арқылы аккумулятор зақымдануы мүмкін.** Бұл қысқа тұйықталуға алып келіп, аккумулятор жануы, түтін шығаруы, жарылуы немесе қызып кетуі мүмкін.
- **Аккумуляторды тек өндіруші өнімдері үшін пайдаланыңыз.** Сол арқылы аккумуляторды қауіпті, артық жүктеуден сақтайсыз.



Аккумуляторды, жылудан, сондай-ақ, мысалы, үздіксіз күн жарығынан, оттан, кірден, судан және ылғалдан қорғаңыз. Жарылыс және қысқа тұйықталу қаупі туындайды.

Өнім және қуат сипаттамасы



Барлық қауіпсіздік нұсқаулықтарын және ескертпелерді оқыңыз. Техникалық қауіпсіздік нұсқаулықтарын және ескертпелерді сақтамау тоқтың соғуына, өрт және/немесе ауыр жарақаттануларға алып келуі мүмкін.

Пайдалану нұсқаулығының алғы бөлігінің суреттерін ескеріңіз.

Тағайындалу бойынша қолдану

Электр құралы берік тірелген күйде ағаш, пластмасса мен жеңіл құрылыс материалдарында ойық, қырлар, профильдерді және кесіктерді фрезерлеуге және копир бойынша фрезерлеуге арналған.

Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамды бөлшектердің нөмірлері графикалық беттегі электр құралының көрсетіліміне қатысты болып келеді.

- (1) Жетек блогы
- (2) Құрастырылған негіз
- (3) Айналу жиілігін алдын ала таңдауға арналған айналмалы реттегіш
- (4) Фрезерлеу тереңдігін дәлдеп реттеуге арналған айналмалы реттегіш
- (5) Фреза^{a)}
- (6) Цангалы қысқыштың салмалы гайкасы
- (7) Тірек тақтасы
- (8) Шпиндельді бұғаттау иінірегі
- (9) Фрезерлеу тереңдігін реттеу шкаласы
- (10) Қысқыш иінірек
- (11) Ажыратқыш
- (12) Аккумулятор
- (13) Аккумуляторды босату түймесі
- (14) Тұтқа (беті оқшауланған)
- (15) Цангалы қысқыш
- (16) Құрал бекіткіші
- (17) Айыр тәрізді кілт (17 мм)^{a)}
- (18) Керек-жарақтарға арналған домалатпа бұранда (19), (21), (32), (33)
- (19) Параллель тірек^{a)}
- (20) Параллель тірекке арналған қатпарлы бұранда^{a)}
- (21) Бойлық тірек^{a)}
- (22) Көлденеңінен туралауды бекітуге арналған қатпарлы бұранда^{a)}
- (23) Бойлық тіректі көлденеңінен туралауға арналған қатпарлы бұранда^{a)}
- (24) Бағыттауыш ролик
- (25) Бұрыштық құрастырылған негіз^{a)}
- (26) Бұрышты реттеуге арналған қатпарлы бұранда^{a)}

- (27) Фрезерлеу бұрышын реттеу шкаласы
 (28) Батырмалы блок^{a)}
 (29) Ауытқу блогы^{a)}
 (30) Жиіктерді фрезерлеуге арналған жоңқа қорғанысы
 (31) Керіліс күшін реттегіш гайка
 (32) Жиіктерді фрезерлеуге арналған сору адаптері^{a)}
 (33) Ойықтарды фрезерлеуге арналған сору адаптері^{a)}
 (34) Deluxe фреза бағыттаушы^{a)}
 (35) Қысқыш иінірек (батырмалы блок)^{a)}
 (36) Батыру функциясына арналған құлыптан босату иінірегі (батырмалы блок)^{a)}
 (37) Ойықтарды фрезерлеуге арналған шаңсорғыш (батырмалы блок)^{a)}
 (38) Жиіктерді фрезерлеуге арналған шаңсорғыш (батырмалы блок)^{a)}
 (39) Жетекші дөңгелек (ауытқу блогына арналған)^{a)}
 (40) Тірек тақтасындағы саңылау (ауытқу блогы)^{a)}
 (41) Шпиндельді құлыптау тұтқасы (ауытқу блогы)^{a)}
 (42) Ролик/төлке бағыттаушы (ауытқу блогы)^{a)}
 (43) Көшіру төлкесі^{a)}
 (44) Көшіру төлкесіне арналған адаптер^{a)}
 (45) Ортаға келтіру білігі^{a)}
 (46) Ортаға келтіру конусы^{a)}
 (47) Құрастырылған негіздегі қабырға
 (48) Жетек блогындағы тереңдікті реттеу каналы
- a) Бейнеленген құрамдас бөлшектер стандарттық жеткізу көлеміне кірмейді.

Техникалық мәліметтер

Жиік фрезасы	GKF 18V-8	
Өнім нөмірі	3 601 FC2 0..	
Номиналды кернеу	V ⁻⁻⁻	18
Бос жүріс күйіндегі айналу жиілігі ^{A)}	мин ⁻¹	10 000–30 000
Айналу жиілігін алдын ала таңдау		●
Тұрақты электроника		●
Үйлесімді цангалы қысқыштар	мм дюйм	6 / 8 ¼"
Фреза жүрісінің биіктігі	мм	34
Салмағы ^{B)}	кг	1,094
Зарядтау кезіндегі ұсынылатын қоршаған орта температурасы	°C	0 ... +35
Жұмыс кезіндегі ^{C)} және сақтау кезіндегі рұқсат етілген қоршаған орта температурасы	°C	-20 ... +50

Жиік фрезасы	GKF 18V-8	
Ұсынылатын аккумуляторлар		GBA 18V... > 4.0 Ah ProCORE18V...
Ұсынылатын зарядтағыш құрылғылар		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

- A) 20–25 °C температурасында ProCORE18V 5.5Ah аккумуляторымен өлшенеді
 B) пайдаланған аккумуляторға байланысты
 C) температура < 0 °C болғанда жұмыс күші шектелген көлемде болады

Мәндер өнімге байланысты өзгешеленуі мүмкін, сондай-ақ пайдалану және қоршаған орта шарттарына бағынуы мүмкін. Қосымша ақпаратты мына мекенжай бойынша қараңыз: www.bosch-professional.com/wac.

Аккумулятор

Bosch компаниясы аккумуляторлық электр құралдарын аккумуляторсыз да сатады. Электр құралыңыздың жеткізілім жиынтығында аккумулятордың бар-жоғын қаптауыштан біліп алуға болады.

Аккумуляторды зарядтау

- **Тек техникалық мәліметтерде жазылған зарядтау құралдарын пайдаланыңыз.** Тек қана осы зарядтау құралдары сіздің электр құралыңыздың ішінде литий-иондық аккумулятормен сәйкес.

Ескертпе: Литий-ионды батареялар халықаралық тасымалдау ережелеріне сәйкес ішінара зарядталған күйде жеткізіледі. Аккумулятордың толық қуатын пайдалану үшін оны алғаш рет пайдаланудан бұрын толық зарядтаңыз.

Аккумуляторды енгізу

Зарядталған аккумуляторды аккумулятор бекіткішіне тірелгенше енгізіңіз.

Аккумуляторды шығару

Аккумуляторды шығару үшін аккумуляторды босату түймесін басыңыз және аккумуляторды электр құралынан тартып шығарыңыз. **Бұл ретте күш салмаңыз.**

Аккумуляторда, аккумуляторды босату түймесі байқаусызда басылып кеткенде, оның түсіп кетуінен қорғайтын 2 құлыптау деңгейі бар. Аккумулятор электр құралына орнатулы болса, оны өз орнында серіппе ұстап тұрады.

Аккумулятор заряды деңгейінің индикаторы

Нұсқау: әр аккумулятор түрінде заряд деңгейінің индикаторы болмайды.

Аккумулятор заряды деңгейінің индикаторындағы жасыл түсті жарық диодтары аккумулятордың заряд деңгейін көрсетеді. Қауіпсіздік тұрғысынан заряд деңгейін электр құралының жұмыссыз күйінде ғана шақыруға болады.

Заряд деңгейін көрсету үшін заряд деңгейінің индикаторына арналған  немесе  түймесін басыңыз. Мұны аккумулятор шығарылғанда да орындауға болады. Заряд деңгейінің индикаторына арналған түймені басқаннан кейін ешқандай жарық диоды жанбаса, бұл аккумулятордың ақаулы және оны ауыстыру керек екендігін білдіреді.

Аккумулятор түрі GBA 18V...



Жарық диоды	Қуаты
Үздіксіз жарық 3 × жасыл	60–100%
Үздіксіз жарық 2 × жасыл	30–60%
Үздіксіз жарық 1 × жасыл	5–30%
Жыпылықтайтын жарық 1 × жасыл	0–5%

Аккумулятор түрі ProCORE18V...



Жарық диоды	Қуаты
Үздіксіз жарық 5 × жасыл	80–100%
Үздіксіз жарық 4 × жасыл	60–80%
Үздіксіз жарық 3 × жасыл	40–60%
Үздіксіз жарық 2 × жасыл	20–40%
Үздіксіз жарық 1 × жасыл	5–20%
Жыпылықтайтын жарық 1 × жасыл	0–5%

Аккумуляторды оңтайлы пайдалану туралы нұсқаулар

Аккумуляторды сұйықтықтардан және ылғалдан қорғаңыз.

Аккумуляторды тек –20 °C ... 50 °C температура ауқымында сақтаңыз. Аккумуляторды жазда көлікте қалдырмаңыз.

Аккумулятордың желдету тесігін жұмсақ, таза және құрғақ қылшақпен мұқият тазалаңыз.

Пайдалану мерзімінің айтарлықтай қысқаруы аккумулятордың ескіргенін және ауыстыру керектігін білдіреді.

Қоқыстарды қайта өңдеу туралы нұсқауларды орындаңыз.

Жинау

- **Электр құралында кез келген жұмыс өткізбес бұрын (мысалы, техникалық қызмет көрсету, құралды алмастыру және т.б.) аккумуляторды электр құралынан шығарып алыңыз.** Ажыратқышты кездейсоқ басқан жағдайда, жарақат алу қаупі туындайды.

Жұмыс құралын ауыстыру

- **Фрезаларды орнату мен алмастыруда қорғауыш қолғапты кию ұсынылады.**

Көлемді **Bosch** керек-жарақтар бағдарламасына жататын түпнұсқа фрезаларды дилеріңізден алуға болады.

Фреза қорабын бөлшектеу (А суретін қараңыз)

Фрезаны орнатудан бұрын алдымен фреза қорабын **(2)** жетек блогынан **(1)** ажыратыңыз.

Қысқыш иінтіректі **(10)** ашып, құрастырылған негізді **(2)**, оның ішіндегі қабырға **(47)** жетек блогындағы тереңдікті реттеу каналына **(48)** сәйкес келгенше бұраңыз.

Жетек блогын **(1)** құрастырылған негізден **(2)** жоғары қарай тартыңыз.

Цангалы қысқышты алмастыру (В суретін қараңыз)

Пайдаланылатын фрезаға байланысты фрезаны орнатудан бұрын салмалы гайканы цангалы қысқышпен **(6)** алмастыру керек.

Егер фрезаңыз үшін тиісті цангалы қысқыш алдын ала орнатылған болса, төмендегі бөлімдегі жұмыс қадамдарын орындаңыз.

Цангалы қысқыш **(15)** салмалы гайка ішінде азғантай бос орынмен орналасуы керек. Салмалы гайка **(6)** оңай орнатылуы тиіс. Егер салмалы гайка немесе цангалы қысқыш зақымдалған болса, оны дереу алмастырыңыз.

Шпиндельді бұғаттау иінтірегін **(8)**  белгісіне жылжытыңыз. Қажет болса, қозғалтқыш шпинделін бұғатталғанша қолмен бұраңыз.

Домалатпа гайканы **(6)** айыр тәрізді кілтпен **(17)** сағат тілінің бағытына қарсы бұрап шығарыңыз.

Шпиндельді бұғаттау иінтірегін **(8)**  белгісіне жылжытыңыз.

Қажет болса, құрастырмас бұрын барлық орнатылатын бөліктерді жұмсақ шүберекпен немесе сығылған ауамен үрлеп тазартыңыз.

Жаңа салмалы гайканы құрал бекіткішіне **(16)** орнатыңыз.

Салмалы гайканы бос етіп тартыңыз.

- **Қысқышты жаппа сомынмен фреза орнатылған болмаса, ешқашан тартып қоймаңыз.** Әйтпесе қысқаш зақымдануы мүмкін.

Фрезаны орнату (С–D суреттерін қараңыз)

- **Фрезаларды орнату мен алмастыруда қорғауыш қолғапты кию ұсынылады.**

Фрезалар пайдалану мақсатына байланысты әртүрлі нұсқалар мен сапа деңгейлерінде қолжетімді.

Жылдам кесілетін болаттан (HSS) жасалған қуатты фрезалар жұмсақ ағаш пен пластик сияқты жұмсақ материалдарды өңдеуге жарамды.

Қатты күймалы (НМ) кескіш жиекті фрезалар қатты ағаш және алюминий сияқты қатты және абразивті материалдарға арналған.

Bosch керек-жарақтарының кең бағдарламасына жататын айрықша фрезаларды дилеріңізден алуға болады.

Тек ақаусыз және таза фрезаларды пайдаланыңыз.

- Шпиндельді бұғаттау иінтірегін (8) **Б** белгісіне жылжытыңыз (9). Шпиндельді, бұғаттау тірелгенше, азғантай қолмен бұраңыз.

Шпиндельді бұғаттау иінтірегін (8) қозғалыссыз күйде ғана басыңыз.

- Домалатпа гайканы (6) айыр тәрізді кілтпен (17) сағат тілінің бағытына қарсы бұрау арқылы босатыңыз (9).
- Фрезаны цангалы қысқышқа (15) кіргізіңіз. Фреза білігі цангалы қысқышқа (15) кемінде 20 мм-ге кіргізілуі керек.
- Домалатпа гайканы (6) айыр тәрізді кілтпен (17) сағат тілінің бағытымен бұрау арқылы қатайтыңыз. Шпиндельді бұғаттау иінтірегін (8) **Б** белгісіне жылжытыңыз.

- **Қысқышты жаппа сомынмен фреза орнатылған болмаса, ешқашан тартып қоймаңыз.** Әйтпесе қысқаш зақымдануы мүмкін.

Құрастырылған негізді монтаждау (E-F суреттерін қараңыз)

Фрезерлеу үшін фреза қорабын (2) жетек блогына (1) қайта орнату керек.

Қысқыш иінтірек (10) жабық болса, оны ашыңыз.

Құрастырылған негіздегі (2) қабырғаны (47) жетек блогындағы (1) тереңдікті реттеу каналымен (48) теңестіріңіз.

Жетек блогын құрастырылған негіз ішіне қалаулы кесік тереңдігіне шамамен жеткенше кіргізіңіз. Содан кейін кесік тереңдігін дәлдеп реттеуге арналған режимді белсендіру үшін құрастырылған негізді (2) сағат тілінің бағытымен тірелгенше айналдырыңыз.

Реттегіш дөңгелекпен (4) кесік тереңдігін дәл реттеп шығыңыз.

Қысқыш иінтіректі (10) жабыңыз.

- **Әрқашан орнатудан кейін жетек блогының фрезерлеу қорабында берік тұрғанын тексеріңіз.**

Шаңды/жоңқаны сору

Қорғасын бояу, кейбір ағаш сорттары, минералдар және металлдар бар кейбір материалдардың шаңы денсаулыққа зиянды болуы мүмкін. Шаңға тию және шаңды жұту пайдаланушыда немесе жанындағы адамдарда аллергиялық реакцияларды және/немесе тыныс жолдарының ауруларын тудыруы мүмкін. Кейбір шаң түрлері, әсіресе емен және шамшат ағашының шаңы, әсіресе, ағашты өңдеу қалдықтарымен (хромат, ағашты қорғау заты) бірге канцерогендер болып есептеледі. Асбестік материал тек қана мамандар арқылы өңделуі мүмкін.

- Мүмкіншілігінше осы материал үшін сәйкес келетін шаңсорғышты пайдаланыңыз.
- Жұмыс орнының жақсы желдетілуіне көз жеткізіңіз.
- P2 сүзгі сыныпындағы газқағарды пайдалану ұсынылады.

Өңделетін материалдар үшін еліңізде қолданылатын ұйғарымдарды пайдаланыңыз.

- **Жұмыс орнында шаңның жиналмауын қадағалаңыз.** Шаң оңай тұтануы мүмкін.

Жиектерді фрезерлеуге арналған жоңқа қорғанысын/сору адаптерін монтаждау (M-N суреттерін қараңыз)

Жиектерді фрезерлеуге арналған жоңқа қорғанысын (30) және сору адаптерін (32)/(33) домалақ тірек тақтасымен (7) және қосымша шарша және D пішінді тірек тақталарымен (керек-жарақ) бірге пайдалануға болады.

Жиектерді фрезерлеуге арналған жоңқа қорғанысын монтаждау (M суретін қараңыз)

Жиектерді фрезерлеуге арналған жоңқа қорғанысы (30) жиектерді фрезерлеуге арналған сору адаптерімен (32) бірге пайдалануға арналған. Осылайша жиектерді фрезерлеу кезінде шаңның барыншы сорылуы қамтамасыз етіледі.

Жиектерді фрезерлеуге арналған жоңқа қорғанысын (30) жеткізілім жиынтығындағы бұрандамен монтаждап, оны құрастырылған негізге (2) шерту дыбысымен бекітіңіз.

Жиектерді фрезерлеуге арналған сору адаптерін монтаждау (M суретін қараңыз)

Жиектерді өңдеу үшін жиектерді фрезерлеуге арналған жоңқа қорғанысына (30) қоса сору адаптерін (32) де пайдалануға болады.

Сору адаптерін (32) бұрандамен (18) бекітіңіз.

Жылтыр тегіс беттерді өңдеу үшін сору адаптерін қайтадан алып тастаңыз.

Ойықтарды фрезерлеуге арналған сору адаптерін монтаждау (N суретін қараңыз)

Сору адаптерін (33) дайындаманың үстіңгі бетіндегі фрезерлеу жұмыстары үшін пайдалануға болады.

Сору адаптерін (33) жеткізілім жиынтығындағы бұрандамен монтаждап, оны құрастырылған негізге (2) шерту дыбысымен бекітіңіз.

Шаңсорғышты жалғау

Сорғыш шлангіні (Ø 35 мм) (керек-жарақ) монтаждалған сору адаптеріне орнатыңыз. Сорғыш шлангіні шаңсорғышқа (керек-жарақ) жалғаңыз.

Шаңсорғыш өңделетін дайындамаға сәйкес келуі керек.

Денсаулыққа зиянды, обыр туғызатын немесе құрғақ шаң түрлері үшін арнайы шаңсорғышты пайдаланыңыз.

Пайдалану

Іске қосу

Айналу жиілігін алдын ала таңдау

Айналу жиілігінің айналмалы реттегіші (3) арқылы қажетті айналу жиілігін жұмыс барысында да реттеуге болады.

Реттегіш дөңгелектің күйі	Айналу жиілігі [мин ⁻¹]	
1-2	10000-14000	Төмен айналу жиілігі
3-4	18000-24000	Орташа айналу жиілігі
5-6	26000-30000	Жоғары айналу жиілігі

Төмендегі кестеде көрсетілген мәндер шамамен берілген. Қажетті айналу жиілігін материал мен жұмыс жасау жағдайына байланысты тәжірибе арқылы анықтауға болады.

Материал	Фреза диаметрі [мм]	Реттегіш дөңгелектің күйі
Қатты ағаш (шамшат)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	> 20	1-2
Жұмсақ ағаш (қарағай)	4-10	5-6
	12-20	3-6
	> 20	1-3
Жоңқа тақталар	4-10	3-6
	12-20	2-4
	> 20	1-3
Пластик	4-15	2-3
	> 15	1-2

Төмен айналу жиілігімен ұзақ уақыт жұмыс істегеннен кейін электр құралын суыту үшін біраз уақыт ең жоғары айналу жиілігімен бос жүріс күйінде айналдыру қажет.

Қосу/өшіру

Электр құралын **қосу** үшін ажыратқышты (11) I күйіне орнатыңыз.

Электр құралын **өшіру** үшін ажыратқышты (11) 0 күйіне орнатыңыз.

Тұрақты электроника

Тұрақты электроника бос жүрісте және жүктеме кезінде айналу жиілігін тұрақты дерлік деңгейде сақтайды және жұмыстың біркелкі өнімділігін қамтамасыз етеді.

Фрезерлеу тереңдігін реттеу (E-F суреттерін қараңыз)

► Кесу тереңдігін орнатуды тек электр құрылғы өшірулі кезде орындау керек.

Фрезерлеу тереңдігін реттеу үшін келесідей әрекет етіңіз:

- Фрезасы орнатылған электр құралын өңделетін дайындамаға қойыңыз.
- Қысқыш иінірек (10) жабық болса, оны ашыңыз (❶).
- Құрастырылған негіздегі (2) қабырғаны (47) тереңдікті реттеу каналымен (48) және құлыптан босату белгісімен (❷) туралаңыз (❸). Құрастырылған негізді (2), қалаулы кесік тереңдігіне шамамен жеткенше кіргізіңіз.

- Тереңдікті реттеу әрекетін орындау үшін құрастырылған негізді (2), қабырға (47) құлыптау белгісіне (❸) сәйкес келгенше айналдырыңыз (❹).
- Қажетті фрезерлеу тереңдігін реттегіш дөңгелекпен (4) дәл реттеп шығыңыз (❺).
- Қысқыш иініректі (10) жабыңыз (❻).

Пайдалану бойынша нұсқаулар

► Фрезаларды соқтығысудан және соққыдан қорғаңыз.

Шеттік немесе пішіндік фрезалар (G суретін қараңыз)

Параллель тірексіз жиектерді және профидьдерді фрезерлеу кезінде фреза бағыттағыш шетмойынмен немесе шарикті подшипникпен жабдықтауы керек.

Қосылған электр аспапты бағыттағыш шетмойын немесе шарикті подшипник дайындаманың өңделетін жиегіне тірелетіндей етіп қойыңыз.

Электр құралын дайындама шеті жағалай басқарыңыз. Сонымен қатар, тік бұрышты қойылуын қадағалаңыз. Тым қатты күш түсірген жағдайда дайындама жиегі зақымдануы мүмкін.

Параллель тірекпен фрезерлеу (H суретін қараңыз)

Жиекке параллель кесу үшін параллель тіректі (19) орнатуға болады.

Параллель тіректі (19) фреза қорабына (2) домалатпа басты бұрандамен (18) бекітіңіз.

Параллель тіректегі (20) қатпарлы бұрандамен қажетті тіреу тереңдігін реттеңіз.

Қосылған электр құралын біркелкі алға қарай жүріспен және параллель тіректі бүйірінен қысу арқылы дайындама жиегінің бойымен жүргізіңіз.

Deluxe фреза бағыттаушымен фрезерлеу (O суретін қараңыз)

Deluxe фреза бағыттаушымен (34) жиек фрезасын тік жиекпен параллель етіп бағыттауға немесе шеңбер мен доға жасауға болады. Бұл тақырып жөніндегі қосымша ақпаратты қатысты пайдалану бойынша нұсқаулықтан қараңыз.

Бойлық тірекпен фрезерлеу (I суретін қараңыз)

Бойлық тірек (21) жиектерді бағыттауыш шетмойынсыз немесе шарлы мойынтірексіз фрезерлеу үшін қолданылады.

Бойлық тіректі құрастырылған негізге (2) гайкамен (18) бекітіңіз.

Электр құралын біркелкі алға қозғалыспен дайындама жиегі бойымен жүргізіңіз.

Бүйірлік арақашықтық: алынатын материал мөлшерін өзгерту үшін дайындама мен сырғу тақтасының (24) арасындағы бүйірлік қашықтықты бойлық тіректе (21) реттеуге болады.

Қатпарлы бұранданы (22) босатыңыз, қатпарлы бұранданы (23) бұрау арқылы қажетті бүйірлік арақашықтықты реттеп, қатпарлы бұранданы (22) қайтадан қатайтыңыз.

Биіктік: пайдаланылатын фрезаға және өңделетін дайындаманың қалыңдығына қарай бойлық тіректің тік туралануын реттеп шығыңыз.

Бойлық тіректегі гайканы **(18)** босатып, бойлық тіректі қажетті күйге жылжытыңыз және бұранданы қайтадан қатайтыңыз.

Бұрыштық құрастырылған негізбен фрезерлеу (J–L суреттерін қараңыз)

Бұрыштық құрастырылған негіз **(25)** қол жеткізу қиын болатын жерлерде ламинацияланған жиектерді фрезерлеуге, арнайы бұрыштарды фрезерлеуге және жиектерді қисайтуға арналған.

Бұрыштық құрастырылған негізбен жиектерді фрезерлеген кезде, фреза бағыттауыш цапфамен немесе шарлы мойынтірекпен жабдықталуы қажет.

Бұрыштық құрастырылған негізді монтаждау үшін тиісті бөлімдегі жұмыс қадамдарын орындаңыз: (қараңыз „Құрастырылған негізді монтаждау (E–F суреттерін қараңыз)“, Бет 39).

Дәл бұрышқа қол жеткізу үшін, бұрыштық құрастырылған негізде **(25)** 7,5° қадамдар бойынша тіректер бар. Жалпы реттеу диапазоны 75° құрайды (алға қарай 45° және артқа қарай 30°).

Екі қатпарлы бұранданы **(26)** босатыңыз.

Қажетті бұрышты шкаланың **(27)** көмегімен реттеп, қатпарлы бұрандаларды **(26)** қайтадан бұрап бекітіңіз.

Батырмалы блокпен фрезерлеу (Q суретін қараңыз)

Батырмалы блокпен **(28)** берік тірелген күйде ойықтар, жиектер, профильдер мен бойлық саңылауларды фрезерлеуге болады.

Батырмалы блоктағы **(28)** қысқыш иінтіректі **(35)** босатыңыз. Жетек блогындағы **(1)** және батырмалы блоктағы **(28)** қос көрсеткілерді бір-бірінің үстіне орнатыңыз. Жетек блогын батырмалы блокқа тірелгенше кіргізіңіз. Жетек блогын сағат тілінің бағытымен тірелгенше айналдырып, қысқыш иінтіректі **(35)** жабыңыз.

Жетек блогын **(1)** түсіру үшін құлыптан босату иінтірегін **(36)** босатып, қажетті тереңдікке жеткенше төмен итеріңіз. Құлыптан босату иінтірегін **(36)** жіберіңіз.

Ойықтарды фрезерлеуге арналған шаңсорғышты **(37)** немесе жиектерді фрезерлеуге арналған шаңсорғышты **(38)** монтаждаңыз.

Ығысуды түзету блогымен фрезерлеу (R суретін қараңыз)

► Ығысуды түзету блогы қатты қызып кетуі мүмкін.

Жарақат алудың алдын алу үшін ығысуды түзету блогын 10 минуттан ұзақ үзіліссіз пайдаланбаңыз.

Құрылғыны 10 минуттан кейін өшіріп, суытыңыз.

Ауытқу блогы **(29)** домалақ тірек тақтасымен **(7)** қол жеткізу мүмкін болмайтын тар аймақтарда фрезерлеуге арналған (мысалы, тік беттердің жанында фрезерлеу).

Цангалы қысқышты **(15)** жетек блогынан **(1)** алып тастаңыз да, жетекші дөңгелекті **(39)** монтаждаңыз. Жетек блогын **(1)** ауытқу блогына **(29)** енгізіңіз. Белдікті жетекші шкив үстіне қою үшін бұрауышты ауытқу блогының тірек тақтасындағы саңылау **(40)** арқылы өткізіңіз.

Фрезаны сәйкесінше енгізіңіз (қараңыз „Фрезаны орнату (C–D суреттерін қараңыз)“, Бет 38). Шпиндельді бұғаттау тұтқасын **(41)** ауытқу блогына **(29)** басып, домалатпа гайканы **(6)** бұрап бекітіңіз.

Ауытқу блогының **(29)** ролик/төлке бағыттауышы **(42)** тірелмеген алмалы-салмалы аспаптармен фрезерлеу кезінде пайдаланылады. Ролик/төлке бағыттауышын **(42)** 2 бұрандамен бекітіңіз. Алынатын материалдың ені фрезаның алдыңғы жағы мен ролик/төлкенің алдыңғы жағының арасындағы реттелген қашықтық арқылы анықталады.

Көшіру төлкесімен фрезерлеу (S суретін қараңыз)

Көшіру төлкесінің **(43)** көмегімен контурларды үлгілер мен шаблондардан дайындамаға түсіруге болады.

Көшіру төлкесін шаблон немесе үлгі қалыңдығына сәйкес таңдаңыз. Көшіру төлкесінің шығып тұратын биіктігінен шаблон қалыңдығы 8 мм-ден кем болмауы керек.

Көшіру төлкелерімен фрезерлеу үшін тек көшіру төлкесінің ішкі диаметрінен 2 мм-ге кіші фрезаларды пайдаланыңыз.

Көшіру төлкесіне арналған адаптерді **(44)** тірек тақтасына **(7)** орнатыңыз. Адаптердің **(44)** астыңғы жағындағы екі саңылауды тірек тақтасымен **(7)** теңестіріңіз. Адаптерді **(44)** жеткізілім жиынтығындағы бұрандалармен бекітіңіз.

Тірек тақтасы **(7)** зауытта ортаға келтірілген. Осылайша фреза тірек тақтасының және көшіру төлкесінің **(43)** ортасына орналастырылған. Тірек тақтасын немесе көшіру төлкесін барынша дәл ортаға келтіру үшін қосымша ортаға келтіру құрылғысын пайдаланыңыз.

Адаптерді **(44)** көшіру төлкесін **(43)** монтаждаңыз. Тірек тақтасындағы **(7)** 4 бұранданы босатыңыз. Ортаға келтіру білігін **(45)** тірек тақтасы арқылы цангалы қысқышқа **(15)** кіргізіп, домалатпа гайкамен **(6)** бекітіңіз. Ортаға келтіру білігін тірек тақтасына немесе көшіру төлкесіне сәл кіргізіңіз. Бұрандаларды тірек тақтасына **(7)** қайтадан бұрап бекітіңіз. Ортаға келтіру білігін **(45)** алып тастаңыз.

Ортаға келтіру конусын **(46)** тірек тақтасын немесе кеңірек көшіру төлкелерін ортаға келтіру үшін пайдалануға болады.

Тірек тақтасын алмастыру

Тірек тақтасының **(7)** төменгі жағындағы 4 бұранданы алып тастаңыз. Жаңа тірек тақтасын (керек-жарақ) 4 бұрандамен дұрыс күйде монтаждаңыз.

Қателерді белгілеу

Мәселе	Себебі	Шешімі
Фреза жұмыс істемей тұр.	Аккумулятор салынбаған/аккумулятордың заряды таусылған	Зарядталған аккумуляторды салыңыз.
	Аккумулятор мен фрезаны температурасы тым жоғары/төмен	Аккумуляторға және/немесе фрезаға рұқсат етілген жұмыс температурасына жетуге мүмкіндік беріңіз.
Фрезаны қосу мүмкін емес. Жарықдиоды жыпылықтап тұр.	Шпиндельді құлыптау бастиегі жабық күйде	Фрезаны өшіріңіз. Шпиндельді құлыптау бастиегін жабық емес күйге басыңыз. Фрезаны қосыңыз.
	Аккумулятор ажыратқыштың қосылған күйінде салынды	Фрезаны өшіріңіз. Аккумуляторды шығарып, қайта салыңыз. Фрезаны қосыңыз.

Техникалық күтім және қызмет**Қызмет көрсету және тазалау**

- **Электр құралында кез келген жұмыс өткізбес бұрын (мысалы, техникалық қызмет көрсету, құралды алмастыру және т.б.) аккумуляторды электр құралынан шығарып алыңыз.** Ажыратқышты кездейсоқ басқан жағдайда, жарақат алу қаупі туындайды.
- **Лайықты әрі қауіпсіз түрде жұмыс істей алу үшін, электр құралды және желдету саңылауларын таза қалыпта ұстаңыз.**

Жетек блогын, фрезерлеу тереңдігін дәлдеп реттеу тетігін және фреза қорабының ішін жүйелі түрде тазалап тұрыңыз. Ол үшін таза шүберекті, қылшақты немесе сығылған ауаны пайдаланыңыз (Р суретін қараңыз).

Өнімдерді олардың сақтығын қамтамасыз ететін, өнімдерге атмосфералық жауын-шашынның тиюіне және асқын температура көздерінің (температураның шұғыл өзгерісінің), соның ішінде күн сәулелерінің әсер етуіне жол бермейтін дүкендерде, бөлімдерде (секцияларда), павильондар мен киоскілерде сатуға болады.

Сатушы (өндіруші) сатып алушыға өнімдер туралы қажетті және шынайы ақпаратты беріп, өнімдерді тиісінше таңдау мүмкіндігін қамтамасыз етуге міндетті. Өнімдер туралы ақпарат міндетті түрде тізімі Ресей Федерациясының заңнамасымен белгіленген мәліметтерді қамтуы тиіс.

Егер тұтынушы сатып алатын өнімдер әлдеқашан пайдаланылған немесе өнімдерде ақаулық (ақаулықтар) жойылған болса, тұтынушыға бұл туралы ақпарат берілуі тиіс.

Өнімдерді сату процесінің аясында төмендегі қауіпсіздік талаптары орындалуы тиіс:

- Сатушы сатып алушыға ұйымының фирмалық атауы, орналасқан жері (мекенжайы) және жұмыс режимі туралы мәліметтер беруге міндетті;
- Сауда бөлмелеріндегі өнімдердің сынамалары сатып алушыға бұйымдардағы жазбалармен танысуға мүмкіндік беруі және визуалды тексерістен басқа бұйымдардың іске қосылуына әкелетін, сатып

алушылар өз бетінше орындайтын ешқандай әрекеттерге жол бермеуі тиіс;

- Сатушы осы бұйымдардың белгіленген талаптарға сәйкестігінің растамасы, сертификаттардың немесе сәйкестік жөніндегі мәлімдемелердің бар болуы туралы ақпаратты сатып алушыға беруге міндетті;
- Идентификациялық сипаттары жоқ (жоғалған), жарамдылық мерзімі өтіп кеткен, бұзылу белгілері бар және пайдалану бойынша нұсқаулығы (кітапшасы), міндетті сәйкестік сертификаты немесе сәйкестік белгісі жоқ өнімдерді сатуға тыйым салынады.

Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

Біздің қызмет мекенжайлары және жөндеу қызметі мен ерітінділерді тапсырыс беру үшін www.bosch-pt.com/serviceaddresses мекенжайында таба аласыз.

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өнімнің фирмалық тақтайшасындағы 10 таңбалы өнім нөмірін беріңіз.

Электр құралы кепілді пайдалану мерзімінің ішінде өндірушінің кесірінен істен шыққан жағдайда, өнім иесі төмендегі шарттар орындалғанда кепілдік бойынша тегін жөндеуге құқылы болады:

- механикалық зақымдардың жоқтығы;
- пайдалану бойынша нұсқаулық талаптарының бұзылу белгілерінің жоқтығы;
- пайдалану бойынша нұсқаулықта сатушының сату туралы белгісінің және сатып алушы қолтаңбасының бар болуы;
- электр құралы сериялық нөмірінің және кепілдік талонындағы сериялық нөмірдің сәйкестігі;
- біліксіз жөндеу белгілерінің жоқтығы.

Кепілдік төмендегі жағдайларда қолданылмайды:

- форс-мажор жағдайларына байланысты кез келген сынықтар;
- барлық электр құралдарындағыдай электр құралының қалыпты тозуы.

Жалғағыш контактілер, сымдар, қылшақтар және т.б. сияқты құрал бөліктерінің қызмет ету мерзімін

კისკარტათინი კაღისპით თოზუ ნატიჟესინდე კაჟეტტილიგი თუინდაგან ჟენდეუ კეპილდიკ აყსინა კირმეიდი:

- ტაბიგის თოზუ (რესურსთჟი თოლჟი პაიდალანული);
- კაჟე ორნატუ, რჟკსატსჟი მოდიფიკაციალაუ, კაჟე კოლდანუ, კიჟმეტ კორსეტუ ნემესე საკტაუ ერეჟელერინ ბუზუ ნატიჟესინდე ისტენ შჟყკან ჟაბდჟიკ პენ ონიჟ ბელიკტერი;
- ელექტრ კჟრალჟინა არტჟიკ ჟჟკტემე ტჟსკენნენ ორჟინ ალგან აკაულარ. (კჟრალგა არტჟიკ ჟჟკტემე ტჟსუდიჟ შარტსჟი ბელიკტერჟინე მჟნალარ ჟათადჟი: კჟბჟილუ ტჟსინიჟ პაიდა ბოლუი ნემესე ელექტრ კჟრალჟი ბელიკტერი მენ ტჟიინდერინიჟ დეფორმაციაჟსი ნემესე კორჟილუი, ჟოგარჟი ტემპერატურა ასერინენ ელექტრ კოჟალტკჟიშჟინდაჟი სჟმდარ ოკჟაულაჟიშჟინიჟ კარაჟი ნემესე კომირენუი.)

კადეგე ჟარატუ

ელექტრ კჟრალდარდჟი, აკკუმულატორლარდჟი, კერეკ-ჟარაქტარდჟი ჟენე ორჟიკ მატერიალდარჟინ ეკოლოგიალჟიკ ტურგჟიდან დჟჟრჟს უტილიზაციალაუგა ტაჟსჟირუ კერეკ.



ელექტრ კჟრალდარდჟი ჟენე აკკუმულატორლარდჟი/ბატარეაჟლარდჟი უი კოჟისჟინა ტასტამაჟიჟ!

ქართული

უსაფრთხოების ტექნიკის მითითებები

ელექტროხელსაწყოთა ზოგადი უსაფრთხოების გაფრთხილებები

- ⚠ გაფრთხილება** გაყვანილი უსაფრთხოების ყველა გაფრთხილებას, ინსტრუქციას, ილუსტრაციას და სპეციფიკაციებს, რომლებიც ერთვის ამ ელექტროხელსაწყოთა. ქვემოთ ჩამოთვლილი ყველა ინსტრუქციის შეუსრულებლობამ შეიძლება გამოიწვიოს ელექტროშოკი, ხანძარი და/ან სერიოზული დაზიანება.

შეინახეთ ყველა გაფრთხილება და ინსტრუქცია მომავალში გამოსაყენებლად.

გაფრთხილებებში ტერმინი "ელექტროხელსაწყო" ეხება თქვენს ელექტროენერგიაზე მომუშავე (ელექტროტოქსელში ჩასართავ) ელექტროხელსაწყოთა ან აკუმულატორზე მომუშავე (უკაბელო) ელექტროხელსაწყოთა.

სამუშაო ადგილის უსაფრთხოება

- ▶ **სამუშაო ადგილი უნდა იყოს სუფთა და კარგად განათებული.** დაბინძურებული ან ჩაბნელებული ადგილები შესაძლოა გახდეს უბედური შემთხვევის გამომწვევი მიზეზი.

- ▶ **არ იმუშაოთ ელექტროხელსაწყოთი ფეთქებად გარემოში, სადაც არის ალუბადი სითხეები, აირები ან მტვერი.** ელექტროხელსაწყოები წარმოქმნიან ნაპერწკლებს, რომლებმაც შეიძლება გამოიწვიონ მტკრის ალუბა ან კვამლი.
- ▶ **ელექტროხელსაწყოთა მუშაობისას მოარიდეთ ბავშვები და უცხო პირები.** ყურადღების გაფანტვამ შესაძლოა გამოიწვიოს კონტროლის დაკარგვა.

ელექტროუსაფრთხოება

- ▶ **ელექტროხელსაწყოთა შტეფსელი უნდა იყოს როზეტის თავსებადი.** არასოდეს, არავითარ შემთხვევაში არ შეცვალოთ შტეფსელი. დამიწებულ ელექტროხელსაწყოთა არ გამოიყენოთ ადაპტერის შტეფსელი. შეუცვლელი შტეფსელი და შესაბამისი სადენები შეამცირებს ელექტროშოკის რისკს.
- ▶ **მოერიდეთ სხეულით კონტაქტს დამიწებულ ზედაპირებთან, როგორიცაა მიწები, რადიატორები, ღუმელები და მაცივრები.** თუ თქვენი სხეული დამიწებულია, არსებობს ელექტროშოკის გაზრდილი რისკი.
- ▶ **ელექტროხელსაწყოთა მოარიდეთ წვიმას ან ნესტიან პირობებს.** ელექტროხელსაწყოთა შეღწეული წყალი გაზრდის ელექტროშოკის რისკს.
- ▶ **არ გამოიყენოთ კაბელი სხვა დანიშნულებისთვის.** არასოდეს გამოიყენოთ კაბელი ელექტროხელსაწყოთა გადართვად, გასაწევად ან გამოსართავად. მოაშორეთ კაბელი სითბოს, ზეთს, ბასრ კიდეებს ან მოძრავ ნაწილებს. დაზიანებული ან ჩახვეული კაბელები ზრდის ელექტროშოკის რისკს.
- ▶ **ელექტროხელსაწყოთი გარეთ მუშაობისას გამოიყენეთ გარე გამოყენებისათვის შესაფერისი დამაგრებელი კაბელი.** გარე პირობებისთვის შესაფერისი კაბელის გამოყენება ამცირებს ელექტროშოკის რისკს.
- ▶ **თუ ელექტროხელსაწყოთა მუშაობა ნესტიან ადგილას გარდაუვალია, გამოიყენეთ ნარჩენი დენისგან დამცავი მოწყობილობა (RCD).** RCD-ის გამოყენება ამცირებს ელექტროშოკის რისკს.

პირადი უსაფრთხოება

- ▶ **ელექტროხელსაწყოთი მუშაობისას იყავით ფხიზლად, აკონტროლოთ საკუთარი მოქმედება და იხელმძღვანელოთ საღი აზრით.** არ გამოიყენოთ ელექტროხელსაწყო დაღლილ მდგომარეობაში ან ნარკოტიკების, ალკოჰოლის ან მედიკამენტების ზემოქმედების ქვეშ. ყურადღებობა ელექტროხელსაწყოთა მუშაობისას შესაძლოა გამოიწვიოს სერიოზული პირადი ზიანი.
- ▶ **გამოიყენეთ ინდივიდუალური დაცვის აღჭურვილობა.** ყოველთვის ატარეთ თვალის დამცავი საშუალება. დამცავი აღჭურვილობა, როგორიცაა მტკრისგან დასაცავი ნიღაბი,

მოცურებისგან დამცავი უსაფრთხო ფეხსაცმელი, ჩაფხუტი ან სმენის დამცავი მოწყობილობა, რომელიც გამოიყენება შესაბამის პირობებში, შეამცირებს პირად დაზიანებებს.

- ▶ უნებლიე ჩართვის აღკვეთა. დარწმუნდით, რომ ელექტრომოწყობილობა გამართულ მდგომარეობაშია, სანამ ჩართავთ დენის წყაროში და/ან ჩასვამთ აკუმულატორს, აიღებთ ხელში ან გადაიტანთ იარაღს.

ელექტროხელსაწყო გადატანა გადამრთველზე განთავსებული თითოთი ან ჩართულ მდგომარეობაში შესაძლოა გახდეს უბედური შემთხვევის გამოწვევი მიზეზი.

- ▶ ელექტროხელსაწყო ჩართვამდე, გამოიღეთ ნებისმიერი რეგულირების ან ქანჩის გასაღები. რეგულირების ან ქანჩის გასაღები, რომელიც ჩარჩენილია ელექტროხელსაწყო მბრუნავ ნაწილში, შესაძლოა გამოიწვიოს დაზიანება.

- ▶ არ გადააჭარბოთ. ყოველთვის მყარად იდექით ფეხზე და დაცავით წონასწორობა. ეს შესაძლებლობას გაძლევთ უკეთესად აკონტროლოთ ელექტროხელსაწყო მოულოდნელ სიტუაციებში.

- ▶ ჩაიცვით სათანადოდ. არ ატაროთ ფართო ტანსაცმელი ან სამკაული. თქვენი თმა და ტანსაცმელი მოარიდეთ მოძრავ ნაწილებს. ფართო ტანსაცმელი, სამკაული ან გრძელი თმა შესაძლოა მოხვდეს მოძრავ ნაწილებში.

- ▶ თუ გათვალისწინებულია მტვრის შემკრეფი და შესასრუტი მოწყობილობების შეერთება, დარწმუნდით, რომ ისინი შეერთებულია და სწორად გამოიყენება. მტვრის შემკრეფების გამოყენებამ შესაძლოა შეამციროს მტვერთან დაკავშირებული საფრთხეები.

- ▶ ხელსაწყოებთან მუშაობის დიდი გამოცდილების გამო არ დაკარგოთ სიფხიზლე და არ უგულბელყოთ ხელსაწყოებთან მუშაობის უსაფრთხოების პრინციპები. უყურადღებო ქმედებამ შესაძლოა წამში გამოიწვიოს მძიმე დაზიანება.

ელექტროხელსაწყო გამოყენება და მოვლა

- ▶ არ დაატანოთ ძალა ელექტროხელსაწყოს. გამოიყენეთ სწორი ელექტროხელსაწყო დანიშნულებისამებრ. სწორი ელექტროხელსაწყო უკეთესად და უსაფრთხოდ შეასრულებს სამუშაოს განკუთვნილ სიჩქარეზე.

- ▶ არ გამოიყენოთ ელექტროხელსაწყო, თუ გადამრთველი არ რთავს და გამორთავს მას. ნებისმიერი ელექტროხელსაწყო, რომლის კონტროლი შეუძლებელია გადამრთველით, საშიშია და უნდა შეკუთდეს.

- ▶ ელექტროხელსაწყო ნებისმიერი მორგების განხორციელებამდე, აქსესუარების შეცვლამდე ან მის შენახვამდე, გამორთეთ შტეფსელი დენის წყაროდან და/ან მოხსენით აკუმულატორი, თუ ის მოხსნადია. უსაფრთხოების ასეთი პრევენციული ზომები

ამცირებს ელექტროხელსაწყო შემთხვევით ჩართვის რისკს.

- ▶ შეინახეთ გამოყენებელი ელექტროხელსაწყოები ბავშვებისათვის მიუწვდომელ ადგილას და ნუ მისცემთ უფლებას პირებს, რომლებმაც არ იციან ელექტროხელსაწყოებთან მუშაობა ან არ გაეცნენ წინამდებარე ექსპლუატაციის ინსტრუქციებს. ელექტროხელსაწყოები საშიშია მოუმზადებელი მომხმარებლების ხელში.

- ▶ მოუარეთ ელექტროხელსაწყოებს და აქსესუარებს. შეამოწმეთ მოძრავი ნაწილების განლაგების ან შეკავშირების სისწორე, ნაწილების სიმართლე და ნებისმიერი სხვა მდგომარეობა, რამაც შესაძლოა იმოქმედოს ელექტროხელსაწყო მუშაობაზე. დაზიანების შემთხვევაში, შეაკეთეთ ხელსაწყო გამოყენებამდე. ბევრი უბედური შემთხვევა გამოწვეულია ცუდად მოვლილი ელექტროხელსაწყოებით.

- ▶ მჭრელი ხელსაწყოები შეინახეთ ბასრ და სუფთა მდგომარეობაში. სათანადოდ მოვლილი საჭრელი ხელსაწყოები ბასრი მჭრელი პირებით ნაკლებად იჭედება და უფრო ადვილი სამართავია.

- ▶ გამოიყენეთ ელექტროხელსაწყო, აქსესუარები და დასაერთებელი ელემენტები ამ ინსტრუქციის შესაბამისად, სამუშაო პირობებისა და შესასრულებელი სამუშაოს გათვალისწინებით. ელექტროხელსაწყო გამოიყენებამ სხვა დანიშნულებით შესაძლოა გამოიწვიოს სახიფათო მდგომარეობა.

- ▶ სახელურები და ზედაპირები შეინახეთ მშრალად, სუფთად, ცხიმისა და დაბინძურების გარეშე. მოლიპული სახელურები და ზედაპირები არ იძლევა ხელსაწყო უსაფრთხო გამოყენების და კონტროლის შესაძლებლობას მოულოდნელ სიტუაციებში.

ხელსაწყო აკუმულატორის გამოყენება და მოვლა

- ▶ დამუხტეთ მხოლოდ მწარმოებლის მიერ მითითებული დასამუხტი მოწყობილობით. დასამუხტმა მოწყობილობამ, რომელიც შესაფერისია ერთი ტიპის აკუმულატორისთვის, შეიძლება შექმნას ხანძრის საფრთხე სხვა აკუმულატორთან გამოყენებისას.

- ▶ გამოიყენეთ ელექტროხელსაწყოები მხოლოდ სპეციალურად განსაზღვრული აკუმულატორებით. ნებისმიერი სხვა აკუმულატორის გამოყენებამ შეიძლება გამოიწვიოს დაზიანებისა და ხანძრის რისკი.

- ▶ როდესაც აკუმულატორი არ გამოიყენება, არ შეინახოთ იგი სხვა ლითონის საგნებთან, როგორცაა ქაღალდის სამაგრები, მონეტები, გასაღებები, ლურსნები, ხრახნები ან სხვა პატარა ლითონის საგნები, რომლებსაც შეუძლიათ ერთი ტერმინალის მეორესთან დაკავშირება. აკუმულატორის ტერმინალების

მოკლედ შერთვამ შეიძლება გამოიწვიოს დამწვრობა ან ხანძარი.

- ▶ **არასათანადო პირობებში შესაძლებელია სითხის დაღვრა აკუმულატორიდან; მოერიდეთ კონტაქტს. შემთხვევითი კონტაქტისას, ჩამოიბანეთ წყლით. თუ სითხე თვალში მოგხვდათ, მიმართეთ სამედიცინო დახმარებას.** აკუმულატორიდან დაღვრილმა სითხემ შეიძლება გამოიწვიოს გაღიზიანება ან დამწვრობა.
- ▶ **არ გამოიყენოთ დაზიანებული ან შეცვლილი აკუმულატორი ან ხელსაწყო.** დაზიანებულმა ან შეცვლილმა აკუმულატორებმა შეიძლება გამოავლინოს არაპროგნოზირებადი ქცევა, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ხანძარი, აფეთქება ან დაზიანების რისკი.
- ▶ **მოარიდეთ აკუმულატორი ან ხელსაწყო ცეცხლს ან მაღალ ტემპერატურას.** ცეცხლის ან 130 °C-ზე მაღალი ტემპერატურის ზემოქმედებამ შეიძლება გამოიწვიოს აფეთქება.
- ▶ **დაიცავით დამუხტვის ყველა ინსტრუქცია და არ დამუხტოთ აკუმულატორი ან ხელსაწყო ინსტრუქციებში მითითებული ტემპერატურის დიაპაზონის ფარგლებს გარეთ.** არასწორმა დამუხტვამ ტემპერატურაზე განსაზღვრული დიაპაზონის ფარგლებს მიღმა შეიძლება დააზიანოს აკუმულატორი და გაზარდოს ხანძრის რისკი.

ტექნიკური მომსახურება

- ▶ **თქვენი ელექტროხელსაწყოების ტექნიკური მომსახურებისთვის მიმართეთ კვალიფიციურ სპეციალისტს მხოლოდ იდენტიური სათადარიგო ნაწილებს გამოიყენებით.** ეს უზრუნველყოფს ელექტროხელსაწყოების უსაფრთხოების დაცვას.
- ▶ **არასოდეს არ შეაკეთოთ დაზიანებული აკუმულატორები.** აკუმულატორების ტექნიკური მომსახურება უნდა განახორციელონ მხოლოდ ავტორიზებულმა ტექნიკური მომსახურების პროვაიდერებმა.

უსაფრთხოების ინსტრუქციები

მიმართულების

მარშრუტიზატორებისთვის

- ▶ **გამოიყენეთ ჩამჭერები ან სხვა პრაქტიკული საშუალებები ნაკეთობის დასაფიქსირებლად სტაბილურ პლატფორმაზე.** ნაკეთობის ხელით ან სხეულის საწინააღმდეგოდ დაჭერა მას არასტაბილურს ხდის და შეიძლება გამოიწვიოს კონტროლის დაკარგვა.
- ▶ **მჭრელი ხელსაწყო დასაშვები სიჩქარე, როგორც მინიმუმ უნდა უდრიდეს ელექტროხელსაწყოზე მითითებულ მაქსიმალურ სიჩქარეს.** თუ მჭრელი ბოლოვანები უფრო ჩქარა ბრუნავენ, ვიდრე მათი ნომინალური სიჩქარე, ისინი შეიძლება გატყდნენ და გაფრინდნენ.

- ▶ **მარშრუტიზატორები და სხვა აქსესუარები ზუსტად უნდა იყოს თავსებადი თქვენი ელექტროსაწყოების და მჭერის (ცანგეს). ხელსაწყოები, რომლებიც ზუსტად არ ერგება ელექტროხელსაწყოების და მჭერს, არათანაბრად იტრიალებს, ექნებათ ძლიერი ვიბრაცია და შეიძლება გამოიწვიონ მართვის კონტროლის დაკარგვა.**
- ▶ **ელექტროხელსაწყო მიიტანეთ დასამუშავებელ დეტალთან მხოლოდ ჩართულ მდგომარეობაში.** წინააღმდეგ შემთხვევაში, თუ საჭრელი ხელსაწყო გაიჭედება დასამუშავებელ დეტალში, არსებობს უკუდარტყმის საშიშროება.
- ▶ **არასოდეს გამოაცალოთ ლითონის ობიექტები, ლურსმნები ან ხრახნები.** მარშრუტიზატორი შეიძლება დაზიანდეს და გამოიწვიოს გაზრდილი ვიბრაცია.
- ▶ **გამოიყენეთ შესაბამისი დეტექტორები სამუშაო ზონაში ფარული მიწოდების ხაზების დასადგენად ან მიმართეთ დახმარებისთვის ადგილობრივ კომუნალური მომსახურების კომპანიას.** ელექტროკაბელებთან კონტაქტმა შეიძლება გამოიწვიოს ხანძარი და ელექტროშოკი. გაზის ხაზების დაზიანებამ შეიძლება გამოიწვიოს აფეთქება. წყლის მილების დამსხვრევა იწვევს ქონების დაზიანებას.
- ▶ **არ გამოიყენოთ ბლაგვი ან დაზიანებული მარშრუტიზატორები.** ბლაგვმა ან დაზიანებულმა მარშრუტიზატორებმა შეიძლება გამოიწვიოს ხახუნი, შექმნან დისბალანსი და შესაძლოა გაიჭედონ.
- ▶ **ყოველთვის დაელოდეთ, სანამ ელექტროხელსაწყო ბოლომდე გაჩერდება სანამ დადებთ მას ქვემოთ.** გამოყენებისას ხელსაწყო შეიძლება გაიჭედოს და გამოიწვიოს თქვენს მიერ ელექტროსაწყოზე კონტროლის დაკარგვა.
- ▶ **აკუმულატორის დაზიანების და არასწორი გამოყენების შემთხვევაში, შეიძლება გამოიყოს ორთქლი.** აკუმულატორი შეიძლება აინთოს ან აფეთქდეს. დარწმუნდით, რომ ადგილი კარგად ნიავედება და მიმართეთ ექიმს, თუ განიცდით რაიმე გვერდით მოვლენებს. ორთქლმა შესაძლოა გაგიღიზიანოთ სასუნთქი სისტემა.
- ▶ **არ გადააკეთოთ და არ გახსნათ ბატარეა.** ამასთან ჩნდება მოკლე ჩართვის საფრთხე.
- ▶ **აკუმულატორი შეიძლება დაზიანდეს წვეტიანი ობიექტებით, მაგალითად, ლურსმნებით ან ხრახნისებრი ან გარედან მიყენებული ძალით.** შეიძლება მოხვდეს შიდა მოკლე შერთვა, რომელმაც შესაძლოა გამოიწვიოს აკუმულატორის გადაწვა, ბოლი, აფეთქება და გადახურება.
- ▶ **აკუმულატორი გამოიყენეთ მხოლოდ მწარმოებლის ნაწარმში.** მხოლოდ ასე არის

აკუმულატორი დაცული სახიფათო
გადატვირთვისგან.



**დაიცავით აკუმულატორი
გადახურებისგან, მაგალითად,
მუდმივი ინტენსიური მზის შუქისგან,
ხანძრისგან, ჭუჭყისგან, წყლისგან, და
ნესტისგან. არსებობს აფეთქების და
მოკლე შერთვის რისკი.**

პროდუქტის და მომსახურების აღწერილობა



**წიკითხეთ ყველა მითითება და
უსაფრთხოების ტექნიკის
ინსტრუქცია. უსაფრთხოების ტექნიკის
მითითებების და ინსტრუქციების არ
გათვალისწინებამ შეიძლება**

გამოიწვიოს ელექტროშოკი, ხანძარი და/ან
სერიოზული მძიმე ტრავმა.

იმოქმედეთ ილუსტრაციების შესაბამისად
ექსპლუატაციის სახელმძღვანელოს დასაწყისში.

დანიშნულებისამებრ გამოყენება

ელექტროხელსაწყო განკუთვნილია ღარების,
კიდების, პროფილების, გრძივი ღარების
ფრეზირებისთვის მერქანში, პლასტმასაში და
მსუბუქ სამშენებლო მასალაში მყარ ფუძეზე, და
ასევე პირგადასაღები ფრეზირებისთვის.

გამოსახული კომპონენტები

წარმოდგენილი კომპონენტების ნუმერაცია ეხება
ელექტროხელსაწყოს სურათს ილუსტრაციების
გვერდზე.

- (1) ამძრავი კვანძი
- (2) საფრეზავი ბლოკი
- (3) ბრუნთა რიცხვის დასაყენებელი რგოლი
- (4) რეგულირების ბორბალი ფრეზირების
სიღრმის სიზუსტისთვის
- (5) ფრეზი^{a)}
- (6) წამოსაცმელი ქანჩი მომჭერი ცანგით
- (7) საყრდენი ფილა
- (8) შპინდელის ბლოკირების რიჩაგი
- (9) ფრეზის სიღრმის რეგულირების სკალა
- (10) მომჭერი რიჩაგი
- (11) ამომრთველი
- (12) აკუმულატორი
- (13) აკუმულატორის განბლოკვის ღილაკი
- (14) სახელური (იზოლირებული ზედაპირით)
- (15) მომჭერი ცანგა
- (16) ინსტრუმენტის ბუდე
- (17) რქისებრი გასაღები (17 მმ)^{a)}
- (18) ხრახნი ნაკეპნი თავით აქსესუარებისთვის
(19), (21), (32), (33)

- (19) პარალელური საყრდენი^{a)}
- (20) ქანჩიურიახი ხრახნი პარალელური
საყრდენისთვის^{a)}
- (21) გრძივი საყრდენი^{a)}
- (22) ქანჩიურიახი ხრახნი მიმართველის
ჰორიზონტალური პოზიციის ფიქსაციისთვის^{a)}
- (23) ქანჩიურიახი ხრახნი გრძივი საყრდენის
ჰორიზონტალური გასწორებისთვის^{a)}
- (24) სრიალის გორგოლაჭი
- (25) კუთხური ფრეზების ბაზა^{a)}
- (26) ქანჩიურიახი ხრახნი კუთხეების
რეგულირებისთვის^{a)}
- (27) ფრეზის კუთხეების რეგულირების შკალა
- (28) ჩასადირი ბაზა^{a)}
- (29) გადასატანი ბაზა^{a)}
- (30) ნათლისგან დაცვა ნაწიბურების
ფრეზისთვის
- (31) მოჭერის ძალის რეგულირების ქანჩი
- (32) მტვრის გამყვანის გადამყვანი ნაწიბურების
ფრეზირებისთვის^{a)}
- (33) მტვრის გამყვანის გადამყვანი ღარების
ფრეზირებისთვის^{a)}
- (34) ფრეზის მიმართველი Deluxe^{a)}
- (35) მომჭერი რიჩაგი (ჩასადირი ბაზა)^{a)}
- (36) ჩაძირვის ფუნქციის განბლოკვის რიჩაგი
(ჩასადირი ბაზა)^{a)}
- (37) მტვრის მოშორების სისტემა ღარების
ფრეზისთვის (ჩასადირი ბაზა)^{a)}
- (38) მტვრის მოშორების სისტემა ნაწიბურების
ფრეზისთვის (ჩასადირი ბაზა)^{a)}
- (39) ამძრავი ბორბალი (გადასატანი ბაზისთვის)^{a)}
- (40) ხვრელი საყრდენ ფილაში (გადასატანი
ბაზა)^{a)}
- (41) შპინდელის ბლოკირების ღილაკი
(გადასატანი ბაზა)^{a)}
- (42) გორგოლაჭიან/მილისური მიმართველი
(გადასატანი ბაზა)^{a)}
- (43) პირგადასაღები მილისი^{a)}
- (44) პირგადასაღები მასრის გადამყვანი^{a)}
- (45) საცენტრბელი წკირი^{a)}
- (46) საცენტრბელი კონუსი^{a)}
- (47) ხაზი ფრეზირების ბლოკში
- (48) სიღრმის რეგულირების არხი ამძრავ ბლოკზე

a) ეს აქსესუარები არ შედის მოწოდების სტანდარტულ
კომპლექტში.

ტექნიკური მონაცემები

ნაწიბურების საფრეზავი ჩარხი	GKF 18V-8
სასაქონლო ნომერი	3 601 FC2 0..

ნაწიბურების საფრეზავი ჩარხი		GKF 18V-8
ნომინალური ძაბვა	ვ [~]	18
უკმი სვლის ბრუნთა რიცხვი ^{A)}	წთ ⁻¹	10 000–30 000
ბრუნთა რიცხვის არჩევა		●
კონსტანტური ელექტრონიკა		●
თავსებადი მომჭერი ცანგა	მმ დუიმი	6 / 8 ¼"
საფრეზავი ბლოკის სვლის სიმაღლე	მმ	34
მასა ^{B)}	კგ	1,094
გარემოს რეკომენდირებული ტემპერატურა დამუხტვისას	°C	0 ... +35
გარემოს დასაშვები ტემპერატურა ექსპლუატაციისას ^{C)} და შენახვისას	°C	–20 ... +50
რეკომენდირებული ბატარეები		GBA 18V... > 4,0 ასთ ProCORE18V...
რეკომენდირებული დასამუხტი მოწყობილობები		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) აკუმულატორის მიერ გაზომვა 20–25 °C დროს
ProCORE18V 5.5Ah.

B) დამოკიდებულია აკუმულატორის ბატარეის გამოყენებაზე

C) შეზღუდული სიძლიერე < 0 °C ტემპერატურაზე მნიშვნელობები შეიძლება ვარირებდეს ნაწარმზე და გამოყენების ვარიანტზე და გარემო პირობებზე დამოკიდებულად. უფრო დაწვრილებითი ინფორმაცია მოყვანილია საიტზე www.bosch-professional.com/wac.

აკუმულატორი

Bosch-ში შეგიძლიათ შეიძინოთ აკუმულატორიანი ელექტროხელსაწყოები აკუმულატორის გარეშე. შეფუთვაზე მითითებულია, მოჰყვება თუ არა აკუმულატორი ელექტროხელსაწყოს თქვენი კომპლექტს.

აკუმულატორის მუხტი

- ▶ გამოიყენეთ მხოლოდ ტექნიკურ მახასიათებლებში მითითებული სამუხტი მოწყობილობები. მხოლოდ ეს სამუხტი მოწყობილობები ვარგისი თქვენი ელექტროხელსაწყოს ლითიუმის იონიანი აკუმულატორისთვის.

მითითება: გადაზიდვის საერთაშორისო წესების შესაბამისად ლითიუმ-იონური აკუმულატორები მოდის ნახევრად დამუხტული. სრული სიმძლავრის

უზრუნველყოფის მიზნით დამუხტეთ აკუმულატორი სრულად პირველი გამოყენების წინ.

აკუმულატორის დაყენება

ჩასვით დამუხტული აკუმულატორი ბუდეში წკაპუნამდე.

აკუმულატორის ამოღება

იმისათვის, რომ ამოიღოთ აკუმულატორი მუხტი, დააჭირეთ განბლოკვის ღილაკს და ამოიღეთ ის. **ამასთან არ გამოიყენოთ ძალა.**

აკუმულატორი აღჭურვილია ფიქსირების 2 საფეხურით, რომელიც განკუთვნილია აკუმულატორის ამოვარდნისგან დასაცავად განბლოკვის ღილაკზე შემთხვევით დაჭერისას. სანამ აკუმულატორი ელექტროხელსაწყოშია, ზამბარას უჭირავს ის შესაბამის პოზიციაში.

აკუმულატორის მუხტის დონის ინდიკატორი

შენიშვნა: ყველა ტიპის აკუმულატორს არ აქვს მუხტის ინდიკატორი.

მწვანე LED-ები აკუმულატორის მუხტის დონის ინდიკატორზე აჩვენებს მისი მუხტის დონეს.

უსაფრთხოების მიზნიდან გამომდინარე ინდიკატორი ასახავს მუხტის დონეს მხოლოდ მაშინ, როდესაც ელექტროხელსაწყო არ გამოიყენება.

დააჭირეთ აკუმულატორის მუხტის დონის ინდიკატორის ღილაკს  ან  მუხტის დონის ინდიკაციისთვის. ეს აგრეთვე შესაძლებელია ინსტრუმენტისგან გამორთულ აკუმულატორზე.

თუ აკუმულატორის ბატარეის მუხტის დონის ინდიკატორის ღილაკზე დაჭერის შემდეგ არ აინთება არც ერთი LED, ეს ნიშნავს, რომ აკუმულატორი გაუმართავია და ექვემდებარება გამოცვლას.

აკუმულატორის ტიპი GBA 18V...



LED	ტევადობა
უწყვეტი ნათება 3 მწვანე LED	60–100 %
უწყვეტი ნათება 2 მწვანე LED	30–60 %
უწყვეტი ნათება 1 მწვანე LED	5–30 %
ციციმა ნათება 1 მწვანე LED	0–5 %

აკუმულატორის ტიპი ProCORE18V...



LED	ტევადობა
უწყვეტი ნათება 5 მწვანე LED	80–100 %
უწყვეტი ნათება 4 მწვანე LED	60–80 %

LED	ტევადობა
უწყვეტი ნათება 3 მწვანე LED	40–60 %
უწყვეტი ნათება 2 მწვანე LED	20–40 %
უწყვეტი ნათება 1 მწვანე LED	5–20 %
ციმციმა ნათება 1 მწვანე LED	0–5 %

აკუმულატორისადმი ოპტიმალური მოპყრობის ინსტრუქცია

დაიცავით აკუმულატორი ნესტის და წყლის ზემოქმედებისგან.

შეინახეთ აკუმულატორი მხოლოდ ტემპერატურის -20°C -დან 50°C -მდე დიაპაზონში.

აკუმულატორი ზაფხულში არ დატოვოთ ავტომობილში.

რეგულარულად გაწმინდეთ სავენტილაციო ხვრელები რბილი მშრალი ჯაგრისით.

დამუხტვის შემდეგ მუშაობის ხანგრძლივობის საგრძნობი შემცირება მიუთითებს, რომ აკუმულატორი ძველდება და საჭიროა მისი გამოცვლა.

დაიცავით უტილიზაციის მითითებები.

აწყობა

- ▶ ელექტროხელსაწყოთი ნებისმიერი სამუშაოს შესრულების წინ (მაგ.: ტექნიკური მომსახურება, სამუშაო ხელსაწყოების შეცვლა და ა.შ.) ამოიღეთ აკუმულატორი ელექტროხელსაწყოდან. ამომრთველზე შემთხვევით დაჭერისას ჩნდება ტრავმის მიღების საშიშროება.

სამუშაო ინსტრუმენტის გამოცვლა

- ▶ ფრეზის დაყენებისა და გამოცვლისას რეკომენდებულია დამცავი ხელთათმანების გამოყენება.

ორიგინალი ფრეზების შეძენა ფირმა **Bosch**-ის აქსესუარების ფართო ასორტიმენტიდან შესაძლებელია სპეციალიზირებულ მაღაზიაში.

საფრეზავი ბლოკის დემონტაჟი (იხ. სურ. A)

ფრეზის დასაყენებლად, საჭიროა მოხსნათ საფრეზავი ბლოკი (2) ამძრავ კვანძს (1).

აუშვით მომჭერი რიჩაგი (10) და მოატრიალეთ ფრეზირების ბლოკი (2) ისე, რომ ხაზი (47) ფრეზირების კალათაში ემთხვეოდეს სიდრმის რეგულირების არხის ღერძს (48) ამძრავ ბლოკზე. მოქაჩეთ ამძრავი ბლოკი (1) ზევით მოძრაობით ფრეზირების კალათიდან (2).

მომჭერი ცანგის შეცვლა (იხ. სურ. B)

გამოყენებადი ფრეზის მიხედვით, მის დაყენებამდე, საჭიროა შეცვალოთ წამოსაცმელი ქანჩი მომჭერი ცანგით (6).

თუ შესაბამისი ფრეზისთვის საჭირო მომჭერი ცანგა უკვე დამონტაჟებულია, შეასრულეთ შემდეგ განყოფილებაში აღწერილი სამუშაო ოპერაციები.

მომჭერ ცანგას (15) უნდა ქონდეს წამოსაცმელ ქანჩში მცირე ღრეჩო. წამოსაცმელი ქანჩი (6) მარტივად უნდა მაგრდებოდეს. წამოსაცმელი ქანჩის ან მომჭერი ცანგის დაზიანებისას დაუყოვნებლივ შეცვალეთ.

ჩამოაცვით შპინდელის საჭერი რიჩაგი (8)

სიმბოლოზე **ⓘ**. საჭიროების შემთხვევაში მოატრიალეთ ძრავის შპინდელი ხელით, სანამ ის არ დაფქსირდება.

მოუშვით წამოსაცმელ ქანჩს (6) რქისებრი გასაღებით საათის ისრის საწინააღმდეგო მიმართულებით (17).

ჩამოაცვით შპინდელის საჭერი რიჩაგი (8)

სიმბოლოზე **ⓘ**.

საჭიროების შემთხვევაში, გაწმინდეთ აწყობამდე ყველა დაყენებული დეტალი რბილი ფუნჯით ან დაწნეხილი ჰაერით.

დააყენეთ ახალი ჩამოსაცმელი ქანჩი იარაღის ვაზნაზე (16).

ჩახრახნეთ ჩამოსაცმელი ქანჩი მოჭერის გარეშე.

- ▶ ფრეზის დაყენებამდე არასოდეს არ მოუჭიროთ ცანგურ მომჭერს წამოსაცმელი ქანჩით, სანამ ფრეზი არ იქნება დაყენებული. წინააღმდეგ შემთხვევაში შესაძლებელია ცანგური მომჭერის დაზიანება.

საჭირო ფრეზის დაყენება (იხ. სურ. C – D)

- ▶ ფრეზის დაყენებისა და გამოცვლისას რეკომენდებულია დამცავი ხელთათმანების გამოყენება.

დანიშნულების მიხედვით ხელმისაწვდომია სხვადასხვა შესრულების და ხარისხის ფრეზები.

მაღალი ხარისხის სწრაფჭერლის ფოლადის ფრეზები (HSS) განკუთვნილია რბილი მასალების დასამუშავებლად, მაგალითად, რბილი ჯიშის მერქანისა და პლასტმასის.

სალმენადნობიანი (HM) ფრეზები განკუთვნილია სპეციალურად მყარი და აბრაზიული მასალებისთვის, მაგალითად, მყარი ჯიშის მერქანისთვის და ალუმინისთვის.

ორიგინალი ფრეზები Bosch-ის აქსესუარების ფართო ასორტიმენტიდან, შეგიძლიათ შეიძინოთ სპეციალიზირებულ მაღაზიაში.

გამოიყენეთ მხოლოდ მაღალი ხარისხის და სუფთა ფრეზები.

- ჩამოაცვით შპინდელის საჭერი რიჩაგი (8)

სიმბოლოზე **ⓘ** (1). საჭიროების შემთხვევაში ოდნავ მოატრიალეთ შპინდელი ხელით ფქსატორის ბლოკირებამდე.

დააჭირეთ შპინდელის ბლოკირების ღილაკს(8) მხოლოდ სრული გაჩერებისას.

- აუშვით წამოსაცმელი ქანჩი (6) რქისებრი გასაღებით (17), საათის ისრის საწინააღმდეგო მიმართულებით (⊙).

- დააყენეთ ფრეზი მომჭერ ცანგაში (15). ფრეზის ბოლოვანა უნდა შევიდეს მომჭერ ცანგაში 20 მმ მინიმუმ(15).

- მოუჭირეთ წამოსაცმელ ქანჩს (6) რქისებრი გასადებით (17), საათის ისრის მიმართულებით. ჩამოაცივით შპინდელის საჭერი რიჩაგი (8) სიმბოლოზე .

► ფრეზის დაყენებამდე არასოდეს არ მოუჭიროთ ცანგურ მომჭერს წამოსაცმელი ქანჩით, სანამ ფრეზი არ იქნება დაყენებული. წინააღმდეგ შემთხვევაში შესაძლებელია ცანგური მომჭერის დაზიანება.

საფრეზავი ბლოკის მონტაჟი (იხ. სურ. E– F)

ფრეზისთვის საჭიროა ისევ დამონტაჟეთ საფრეზავი ბლოკი (2) ამძრავ კვანძზე (1).

აუშვით მომჭერ რიჩაგს (10), თუ მოჭერილია.

დააყენეთ ხაზი (47) ფრეზირების კალათაზე (2) სიღრმის რეგულირების არხის შესაბამისად (48) ამძრავ ბლოკზე (1).

შედგით ამძრავი ბლოკი ფრეზირების კალათაში ფრეზის შესვლის საჭირო სიღრმის მისაღწევად. შემდეგ მოაბრეთ ფრეზირების კალათა (2) საათის ისრის მიმართულებით ბოლომდე, რათა გააქტიუროთ ფრეზის შესასვლელი სიღრმის ზუსტი რეგულირების რეჟიმი.

რეგულირების გორგოლაქის მეშვეობით დააყენეთ (4) ფრეზის შესასვლელი საჭირო სიღრმე.

მოუჭირეთ მოსაჭერ რიჩაგს (10).

► მონტაჟის შემდეგ, ყოველთვის შეამოწმეთ საფრეზავი ბლოკში ამძრავი კვანძის მყარი დაყენება.

მტვრის და ნათალის მოშორება

ზოგიერთი მასალის მტვერი (მაგალითად, ტყვისი შემცველი საღებავი, ზოგიერთი ხის მასალა, მიწერალები და ლითონები) შეიძლება იყოს ჯანმრთელობისთვის საზიანო. მტვერთან შეხება და სასუნთქ გზებში მისმა მოხვედრამ შეიძლება გამოიწვიოს ოპერატორის ან მასთან ახლოს მყოფი პერსონალის ალერგიული რეაქციები და/ან სასუნთქი გზების დაავადებები.

მტვრის გარკვეული სახეობები, მაგალითად, მუხა და წიფელი, განიხილება კანცეროგენად, განსაკუთრებით ხის დამუშავების დანართებთან ერთად (ქრომატი, ხის დაცვის საშუალება). აზბესტის შემცველი მასალის დამუშავება დაავადეთ მხოლოდ სპეციალისტებს.

– შეძლებისდაგვარად, გამოიყენეთ ამ მასალისთვის შესაფერისი მტვრის მოცილების სისტემა.

– კარგად გაანიავეთ სამუშაო ადგილი.

– რეკომენდებულია რესპირატორული ნიღაბის გამოყენება P2 კლასის ფილტრით.

დაიცავით თქვენს ქვეყანაში მოქმედი რეგულაციები დასამუშავებელი მასალებისთვის.

► მოერიდეთ სამუშაო ადგილზე მტვერის დაგროვებას. მტვერი მარტივად ააღდება.

ნათალისგან დამცველის მონტაჟი ნაწიბურების ფრეზისთვის/მტვრის გაყვანის შლანგისთვის (იხ. სურ. M–N)

ნათალისგან დაცვა ნაწიბურების ფრეზისთვის (30) და მტვრის გაყვანის შლანგისთვის (32)/(33) შეიძლება გამოყენებულ იქნას მრგვალ საყრდენ ფილასთან (7), აგრეთვე ოპციის სახით ხელმისაწვდომი კვადრატული და D-მაგვარი საყრდენ ფილასთან კომბინაციაში (აქსესუარი).

ნათალისგან დამცველის მონტაჟი ნაწიბურების ფრეზისთვის (იხ. სურ. M)

ნაწიბურების ფრეზისას ნახერხისგან დაცვა (30) განკუთვნილია ნაწიბურების ფრეზის მტვრის გაყვანის გადაწყვეთან კომბინაციაში გამოსაყენებლად (32). ამის წყალობით ნაწიბურების ფრეზისას უზრუნველყოფილია მაქსიმალურად ეფექტური მტვრის გაყვანა.

ნაწიბურების ფრეზისთვის დააყენეთ ნახერხისგან დამცავი (30) კომპლექტში შემავალი ხრახნებით და დააფიქსირეთ ფრეზირების კალათაში (2) სმენადი წკაპუნით.

მტვრის გასაყვანი შლანგის გადამყვანის დაყენება ნაწიბურების ფრეზისთვის (იხ. სურ. M)

ნაწიბურების დამუშავებისას ნახერხისგან დაცვის გარდა (30) შეიძლება მტვრის გასაყვანი შლანგის გამოყენება (32).

დაამაგრეთ მტვრის გასაყვანი შლანგი (32) ხრახნით (18).

გლუვი ტორსული ზედაპირების დასამუშავებლად ისევ მოხსენით მტვრის გასაყვანი შლანგი.

მტვრის გასაყვანი შლანგის გადამყვანის დაყენება ღარების ფრეზისთვის (იხ. სურ. N)

მტვრის გასაყვანი შლანგის გადამყვანი (33) შეგიძლიათ გამოიყენოთ ფრეზისთვის ნამზადის ზედაპირზე.

დაამონტაჟეთ მტვრის გასაყვანი შლანგის გადამყვანი (33) კომპლექტში შემავალი ხრახნებით და დააფიქსირეთ ფრეზირების კალათაში (2) სმენადი წკაპუნით.

მტვრის მოსაცილებელი მოწყობილობის მიერთება

ჩამოაცივით მტვრის მოსაშორებელი შლანგი (Ø 35 მმ) (აქსესუარი) მტვრის მოშორების ადაპტერზე . შეუერთეთ მტვერსასრუტი შლანგი მტვერსასრუტს (აქსესუარი).

მტვერსასრუტი უნდა შეესაბამებოდეს დასამუშავებელ მასალას.

გამოიყენეთ სპეციალური მტვერსასრუტი, ჯანმრთელობისთვის განსაკუთრებით მავნე, კანცეროგენული მტვრის ან მძრავი მტვრის მოსაშორებლად.

ექსპლუატაცია

ექსპლუატაციამო გაშვება

ბრუნების სიხშირის რეგულირება

ბრუნთა რცხვის რეგულატორის მეშვეობით (3) შეიძლება დააყენოთ ბრუნთა საჭირო რიცხვი მაშინაც კი, როდესაც ხელსაწყო მუშაობს.

პოზიციის დასაყენებელი რგოლი	ბრუნთა რიცხვი [წთ ⁻¹]	
1-2	10000-14000	ბრუნთა დაბალი რიცხვი
3-4	18000-24000	ბრუნთა საშუალო რიცხვი
5-6	26000-30000	ბრუნთა მაღალი რიცხვი

შემდეგ ცხრილში მოყვანილი მნიშვნელობები წარმოადგენენ საორიენტაციო მნიშვნელობებს. ბრუნთა საჭირო რიცხვი დამოკიდებულია მასალაზე და სამუშაო პირობებზე და შეიძლება განისაზღვროს პრაქტიკული ხერხით.

მასალა	ფრეზების დიამეტრი [მმ]	პოზიციის დასაყენებელი რგოლი
მყარი მერქანი (წიფელი)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	> 20	1-2
რბილი მერქანი (ფიჭვი)	4-10	5-6
	12-20	3-6
	> 20	1-3
დსპ	4-10	3-6
	12-20	2-4
	> 20	1-3
პლასტიკი	4-15	2-3
	> 15	1-2

დაბალ სიჩქარეზე ხანგრძლივი მუშაობის შემდეგ ელექტროხელსაწყო გასაგრილებლად უნდა ჩართოთ უქმე სვლაში მაქსიმალური ბრუნების რიცხვით.

ჩართვა/გამორთვა

ელექტროხელსაწყო ჩასართავად დააყენეთ ამომრთველი (11) I-ზე.

ელექტროხელსაწყო გამოსართავად დააყენეთ ამომრთველი (11) O-ზე.

კონსტანტური ელექტრონიკა

კონსტანტური ელექტრონიკა ინარჩუნებს უქმი სვლის ბრუნთა რიცხვს და დატვირთვის ქვეშ პრაქტიკულად მუდმივ დონეზე და უზრუნველყოფს მუშაობის თანაბარ წარმადობას.

ფრეზის სიღრმის დაყენება (იხ. სურ. E-F)

► ფრეზის სიღრმის დაყენება ნებადართულია მხოლოდ გამორთულ ელექტროხელსაწყოზე.

ფრეზის სიღრმის დაყენების თანმიმდევრობა:

- ელექტროხელსაწყო დამაგრებული ფრეზით დააყენეთ დასამუშავებელ დეტალზე.
- აუშვით მომჭერ რიჩაგს (10), თუ მოჭერილია (❶).
- გაასწორეთ ხაზი (47) ფრეზირების კალათაში (2) სიღრმის რეგულირების არხის (48) და განბლოკვის სიმბოლოს მიმართ (❷). შედგით ფრეზირების კალათა (2) ფრეზის შესვლის საჭირო სიღრმის მისაღწევად.
- მოატრიალეთ ფრეზირების კალათა (2) მანამდე, სანამ ხაზი (47) არ დაემთხვევა ბლოკირების სიმბოლოს (❸), რათა დაარეგულიროთ სიღრმე (❹).
- დააყენეთ ფრეზირების საჭირო სიღრმე რეგულირების გორგოლაქის წყალობით (4) (❺).
- მოუჭირეთ მოსაპერ რიჩაგს (10)(❻).

გამოყენების მითითებები

► დაიცავით ფრეზი დარტყმებისგან და შერყევისგან.

ნაწიბურების ფრეზვა ან პროფილური ფრეზვა (იხ. სურ. G)

კიდეების და პროფილების ფრეზვისას პარალელური საბჯენის გარეშე, ფრეზი უნდა იყოს აღჭურვილი მიმართველი ღერძით ან ბურთულასაკისარით.

როდესაც ელექტროხელსაწყო ჩართული, გადაადგილეთ იგი ნაშაბდის მიმართულებით გვერდიდან, სანამ მიმართველი ღერძი ან ბურთულასაკისარი არ შეეხება დეტალის კიდე. გაატარეთ ელექტროხელსაწყო დეტალის კიდის გასწვრივ. დარწმუნდით, რომ საყრდენი სწორი კუთხით მდებარეობს. გადაჭარბებულმა დაწოლამ შეიძლება დაზიანოს დასამუშავებელი დეტალის კიდე.

ფრეზვა პარალელური საბჯენით (იხ. სურ. H)

ნაწიბურის პარალელურად ჭრისთვის, შესაძლებელია პარალელური საბჯენის დაყენება (19).

დაამაგრეთ პარალელური საბჯენი (19) საფრეზავი ბლოკზე (2) ნაკენჭათვანი ხრახნის მეშვეობით (18).

ქანთავიანი ხრახნის მეშვეობით, პარალელურ საბჯენზე (20) დააყენეთ საბჯენის საჭირო სიღრმე. გაატარეთ ჩართული ელექტროხელსაწყო თანაბარი მიწოდებით და გვერდით მიჭერით პარალელურ საბჯენზე დეტალის ნაწიბურის გასწვრივ.

ფრეზვა მიმართველით Deluxe (იხ. სურ. O)

Deluxe მიმართველის წყალობით (34) შეგიძლიათ ნაწიბურების ფრეზა მიმართით სწორხაზოვანი

ნაწიბურის პარალელურად ან ამოჭრათ წრე და თაღოვანი სეგმენტები. დამატებითი ინფორმაცია ამის შესახებ იხ. შესაბამის ექსპლუატაციის სახელმძღვანელოში.

ფრეზა გრძივი საყრდენით (იხ. სურ. I)

გრძივი საყრდენი (21) განკუთვნილია ნაწიბურების ფრეზვისთვის ფრეზებით მიმმართველი ღერძის ან ბურთულასაკისარის გარეშე.

მიამაგრეთ გრძივი საყრდენი საფრეზავ ბლოკს (2) ქანჩის მეშვეობით (18).

გაატარეთ ელექტროხელსაწყო ნაშბადის ნაწიბურის გასწვრივ თანაბარი ნაწიბურით.

გვერდითი მანძილი: მასალის მოხსნის სისქის შესაცვლელად შესაძლებელია გვერდითი მანძილის რეგულირება ნაშბადისა და სასრიალო გორგოლაკს შორის (24) გრძივ საყრდენზე (21).

მოუშვით ქანჩურთან ხრახნს (22), ქანჩურთან ხრახნის მოტრიალებით (23), დაარეგულირეთ საჭირო გვერდითი მანძილი და ისევ მოუჭირეთ ქანჩურთან ხრახნს (22).

სიმაღლე: გამოყენებადი ფრეზის და დასამუშავებელი ნაშბადის სისქის მიხედვით, დააყენეთ გრძივი საყრდენი ვერტიკალურ პოზიციაში.

მოუშვით ქანჩის (18) გრძივ საყრდენზე, გადაწიეთ ის საჭირო პოზიციაში და ისევ მოუჭირეთ ხრახნს.

ფრეზა კუთხური ფრეზების ბაზით (იხ. სურ. J–L)

კუთხური ფრეზის ბაზა (25) ოპტიმალურია მრავალშრიანი ნაწიბურების თანპირად ფრეზვისთვის ძნელად მისაღწევ ადგილებში, არასტანდარტული კუთხით ფრეზვისთვის და ირიბი კიდეის მოსახსნელად.

ნაწიბურების ფრეზირებისას კუთხური ფრეზის ბაზით ფრეზა აღჭურვილი უნდა იყოს მიმმართველი ღერძით ან ბურთულასაკისარით.

კუთხური ფრეზების ბაზის დასაყენებლად მიჰყევით ინსტრუქციას შესაბამის განყოფილებაში (იხ. «საფრეზავი ბლოკის მონტაჟი (იხ. სურ. E–F)», გვ. 49).

დამუშავების ზუსტი კუთხის დაყენებისთვის კუთხური ფრეზების ბაზა (25) აღჭურვილია ფიქსატორებით 7,5° ბიჯით. რეგულირების სრული დიაპაზონი შეადგენს 75° (45° წინ და 30° უკან).

მოუშვით ორივე ქანჩურთან ხრახნი (26).

დააყენეთ შკალაზე საჭირო კუთხე (27) და ისევ მოუჭირეთ ქანჩურთან ხრახნებს. (26).

ფრეზა ჩასადირი ბაზით (იხ.სურ. Q)

ჩასადირი ბაზით (28) უძრავი საყრდენით შეიძლება დარების, ნაწიბურების, პროფილების და გრძივი ხვრელების ფრეზვა.

აუშვით მოშპერი რიჩაგი (35) ჩასაჭირ ბაზაზე (28). შეუთავსეთ ორმაგი ისარი ამძრავ ბლოკზე (1) და ჩასადირ ბაზაზე (28). შესვით ამძრავი ბლოკი ბოლომდე ჩასადირ ბაზაში. მოატრიალეთ ამძრავი ბლოკი საათის ისრის მიმართულებით ბოლომდე და მოუჭირეთ რიჩაგს (35).

ამძრავი ბლოკის აშვებისთვის (1) აუშვით განბლოკვის რიჩაგი (36) და მიაჭირეთ უკან, სანამ არ იქნება მიღწეული საჭირო სიღრმე. აუშვით განბლოკვის რიჩაგი (36).

დააყენეთ მტურის მოშორების სისტემა დარების (37) ან ნაწიბურების ფრეზვისთვის (38).

ფრეზა გადასატანი ბაზით (იხ.სურ. R)

► **გადასატანი ბაზა შეიძლება ძალიან გაცხელდეს. ტრავმებისგან თავის აცილების მიზნით არ გამოიყენოთ გადასატანი ბაზა 10 წუთზე მეტხანს შესვენების გარეშე. 10 წუთის შემდეგ გამოითეთ მოწყობილობა და დაელოდეთ გაგრილებას.**

გადასატანა ბაზა (29) განკუთვნილია ძნელად მისაღწევ ადგილებში ფრეზვისთვის (მაგ.: ვერტიკალური ზედაპირების სიახლოვეს), რომელთა დამუშავება მრავალი საყრდენი ფილით (7) შეუძლებელია.

მოსენით ცანგის მოშპერი (15) ამძრავ ბლოკს (1) და დააყენეთ ამძრავი ბორბალი (39). დააყენეთ ამძრავი ბლოკი (1) გადასატან ბაზაზე (29). ჩასვით სახრახნისი ხვრელში (40) გადასატანი ბაზის საყრდენ ფილაში, ქანჩის ამძრავი შკივის მიღმა ჩასაფენად.

დააყენეთ ფრეზა, როგორც აღწერილია (იხ. «საჭირო ფრეზის დაყენება (იხ. სურ. C–D)», გვ. 48). დააჭირეთ შპინდელის ბლოკირების ლილავს (41) გადასატან ბაზაზე (29) და მაგრად მოუჭირეთ წამოსაცმელი ქანჩით (6).

გადასატანი ბაზის გორგოლაკიან/მილისოვანი მიმმართველი (42) (29) გამოიყენება ნაწიბურების ფრეზვისთვის საკისარის გარეშე. დაამაგრეთ გორგოლაკიან/მილისოვანი მიმმართველი (42) ორი ხრახნით. მასალის სიგანე განისაზღვრება ფრეზის წინა მონაკვეთს და გორგოლაკის/მილისის წინა მონაკვეთს შორის დაყენებული მანძილით.

ფრეზა პირგადასაღები მასრით (იხ.სურ. S)

პირგადასაღები მასრის მეშვეობით (43) შესაძლებელია ნიმუშებიდან და შაბლონებიდან კონტურების გადატანა დეტალზე.

აირჩიეთ პირგადასაღები მასრა შაბლონის ან ნიმუშის სისქის მიხედვით. პირგადასაღები მასრის გამოწეული სიმაღლის გამო, შაბლონის სისქე უნდა იყოს, მინიმუმ 8 მმ.

პირგადასაღები მასრით ფრეზირებისთვის გამოიყენეთ მხოლოდ ფრეზა, რომელიც 2 მმ მცირეა პირგადასაღები მილისის შიდა დიამეტრზე.

დააყენეთ პირგადასაღები მასრის გადამყვანი (44) საყრდენ ფილაზე (7). შეუთავსეთ ორი ხვრელი გადამყვანის ძირზე (44) საყრდენი ფილის ხვრელებს (7). დაამაგრეთ გადამყვანი (44) კომპლექტში შემავალი ხრახნებით.

საყრდენი ფილა (7) დაცენტრებულია ქარხანაში.

ამის წყალობით ფრეზა ყენდება საყრდენი ფილის და პირგადასაღები მასრის ცენტრში (43).

საყრდენი ფილის ან პირგადასაღები მასრის უფრო ზუსტი ცენტრირებისთვის გამოიყენეთ

ხელმისაწვდომი ცენტრირების ოპციის აღჭურვილობა.

დაამონტაჟეთ გადაწყვანი (44) და პირგადასაღები მასრა (43). აუშვით საყრდენ ფილაზე ოთხი ხრახნი (7). შედგით ცენტრირების შტიფტი (45) საყრდენი ფილის მიღმა ცანგის მომჭერში (15) და დაამაგრეთ წამოსაცმელი ქანჩი (6). ოდნავ მიაჭირეთ ცენტრირების შტიფტს საყრდენ ფილაში ან პირგადასაღებ მასრაში. ისევ მჭიდროდ

მოუჭირეთ საყრდენი ფილის ხრახნებს (7).

მოხსენით ცენტრირების შტიფტი (45).

ცენტრირების კონუსი (46) შეგიძლიათ გამოიყენოთ საყრდენი ფილის ცენტრირებისთვის ან განიერი პირგადასაღები მასრისთვის.

საყრდენი ფილის შეცვლა

ამოხრახნეთ ოთხი ხრახნი საყრდენი ფილის ქვევიდან (7) და ამოიღეთ ის. დაამონტაჟეთ ახალი საყრდენი ფილა (აქსესუარი) სწორ პოზიციაში ოთხი ხრახნის მეშვეობით.

გაუმართაობის ძებნა

პრობლემა	მიზეზი	აღმოფხვრა
საფრეზავი არ მუშაობს.	აკუმულატორი არ არის ჩასმული/ განმუხტულია	ჩასვით დამუხტული აკუმულატორი.
	აკუმულატორის და საფრეზავის ტემპერატურა ძალიან მაღალია/დაბალია	აკუმულატორი და/ან საფრეზავი გააგრილეთ დასაშვებ სამუშაო მდგომარეობამდე.
საფრეზავი არ ირთობა. LED ციმციმებს.	შპინდელის ბლოკირების დილაკი დახურულ მდგომარეობაში	გამორთეთ საფრეზავი. დააჭირეთ შპინდელის ბლოკირების დილაკს დახურულ მდგომარეობაში. ჩართეთ საფრეზავი.
	აკუმულატორი ჩასმულია ჩართული ამომრთველით	გამორთეთ საფრეზავი. გამოიღეთ აკუმულატორი და ისევ ჩასვით. ჩართეთ საფრეზავი.

ტექნიკური მომსახურება და სერვისი

ტექმომსახურება და გაწმენდა

► ელექტროხელსაწყოთი ნებისმიერი სამუშაოს შესრულების წინ (მაგ.: ტექნიკური მომსახურება, სამუშაო ხელსაწყოების შეცვლა და ა.შ.) ამოიღეთ აკუმულატორი ელექტროხელსაწყოდან. ამომრთველზე შემთხვევით დაჭერისას ჩნდება ტრავმის მიღების საშიშროება.

► სათანადო და უსაფრთხო მუშაობის უზრუნველსაყოფად დაიცავით ელექტრო ხელსაწყო და ვენტილაციის ჰაერსატარის სისუფთავე.

რეგულარულად გაწმინდეთ ამძრავი, ფრეზირების ბუსტი სიღრმის რეგულირების მექანიზმი და საფრეზავი კალათის შიდა ნაწილი. ამისათვის გამოიყენეთ სუფთა ქსოვილის სალფეტკი, ჯაგრისი ან შეკუმშული ჰაერი (იხ. სურ. P).

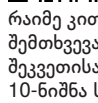
ტექნიკური მომსახურების სამსახური და კონსულტაციები გამოყენების საკითხებთან დაკავშირებით

საქართველო

ტელ.: +995322510073



ჩვენი სერვისის მისამართები და რეპარაციის სერვისის და ანაზღაურების ლინკები შეგიძლიათ ნახოთ: www.bosch-pt.com/serviceaddresses



რაიმე კითხვების წარმოქმნასთან დაკავშირების შემთხვევაში ან სათანადო ნაწილების შეკვეთისას აუცილებლად მიუთითეთ პროდუქციის 10-ნიშნა სასაქონლო ნომერი. ეს ნომერი შეგიძლიათ იხილოთ ხელსაწყოების ქარხნულ ფირფიტაზე.

უტილიზაცია

ელექტროხელსაწყოები, აკუმულატორები, აქსესუარები და შეფუთვა უნდა ჩააბაროთ შესაბამის მიმღებ პუნქტებში მათი ეკოლოგიურად უსაფრთხო გადამუშავებისთვის.



არ გადაყაროთ ელექტროხელსაწყოები და აკუმულატორები/ელემენტები საყოფაცხოვრებო ნაგავთან ერთად!

中文

安全规章

电动工具通用安全警告

警告！ 阅读所有警告和所有说明！不遵照以下警告和说明会导致电

击、着火和 / 或严重伤害。

保存所有警告和说明书以备查阅。

在所有下列的警告中术语“电动工具”指市电驱动（有线）电动工具或电池驱动（无线）电动工具。

工作场地的安全

- ▶ 保持工作场地清洁和明亮。混乱和黑暗的场地会引发事故。
- ▶ 不要在易爆环境，如有易燃液体、气体或粉尘的环境下操作电动工具。电动工具产生的火花会点燃粉尘或气体。
- ▶ 让儿童和旁观者离开后操作电动工具。注意力不集中会使操作者失去对工具的控制。

电气安全

- ▶ 电动工具插头必须与插座相配。绝不能以任何方式改装插头。需接地的电动工具不能使用任何转换插头。未经改装的插头和相配的插座将减少电击危险。
- ▶ 避免人体接触接地表面，如管道、散热片和冰箱。如果你身体接地会增加电击危险。
- ▶ 不得将电动工具暴露在雨中或潮湿环境中。水进入电动工具将增加电击危险。
- ▶ 不得滥用电线。绝不能用电线搬运、拉动电动工具或拔出其插头。使电线远离热源、油、锐边或运动部件。受损或缠绕的软线会增加电击危险。
- ▶ 当在户外使用电动工具时，使用适合户外使用的外接软线。适合户外使用的软线将减少电击危险。
- ▶ 如果在潮湿环境下操作电动工具是不可避免的，应使用剩余电流动作保护器（RCD）。使用RCD可减小电击危险。

人身安全

- ▶ 保持警觉，当操作电动工具时关注所从事的操作并保持清醒。当你感到疲倦，或在有药物、酒精或治疗反应时，不要操作电动工具。在操作电动工具时瞬间的疏忽会导致严重人身伤害。
- ▶ 使用个人防护装置。始终佩戴护目镜。安全装置，诸如适当条件下使用防尘面具、防滑安全鞋、安全帽、听力防护等装置能减少人身伤害。
- ▶ 防止意外起动。确保开关在连接电源和/或电池盒、拿起或搬运工具时处于关断位置。手指放在已接通电源的开关上或开关处于接通时插入插头可能会导致危险。
- ▶ 在电动工具接通之前，拿掉所有调节钥匙或扳手。遗留在电动工具旋转零件上的扳手或钥匙会导致人身伤害。

- ▶ 手不要伸展得太长。时刻注意立足点和身体平衡。这样在意外情况下能很好地控制电动工具。
- ▶ 着装适当。不要穿宽松衣服或佩戴饰品。让衣服、手套和头发远离运动部件。宽松衣服、配饰或长发可能会卷入运动部件中。
- ▶ 如果提供了与排屑、集尘设备连接用的装置，要确保他们连接完好且使用得当。使用这些装置可减少尘屑引起的危险。
- ▶ 即使由于经常使用电动工具而对此非常熟悉，也不要就认为可以高枕无忧而忽略工具的安全规定。粗心大意的行为可能在瞬间就造成严重的伤害。

电动工具使用和注意事项

- ▶ 不要滥用电动工具，根据用途使用适当的电动工具。选用适当设计的电动工具会使你工作更有效、更安全。
- ▶ 如果开关不能接通或关断工具电源，则不能使用该电动工具。不能用开关来控制的电动工具是危险的且必须进行修理。
- ▶ 在进行任何调节、更换附件或贮存电动工具之前，必须从电源上拔掉插头和/或使电池盒与工具脱开。这种防护性措施将减少工具意外起动的危险。
- ▶ 将闲置不用的电动工具贮存在儿童所及范围之外，并且不要让不熟悉电动工具或对这些说明不了解的人操作电动工具。电动工具在未经培训的用户手中是危险的。
- ▶ 保养电动工具。检查运动件是否调整到位或卡住，检查零件破损情况和影响电动工具运行的其他状况。如有损坏，电动工具应在使用前修理好。许多事故由维护不良的电动工具引发。
- ▶ 保持切削刀具锋利和清洁。保养良好的有锋利切削刃的刀具不易卡住而且容易控制。
- ▶ 按照使用说明书，考虑作业条件和进行的作业来使用电动工具、附件和工具的刀头等。将电动工具用于那些与其用途不符的操作可能会导致危险。
- ▶ 保持手柄和握持表面干燥、清洁、无油污。在突发情况下，滑溜的手柄和握持表面无法确保安全地握持和控制工具。

电池式工具使用和注意事项

- ▶ 只用制造商规定的充电器充电。将适用于某种电池盒的充电器用到其他电池盒时会发生着火危险。
- ▶ 只有在配有专用电池盒的情况下才使用电动工具。使用其他电池盒会发生损坏和着火危险。
- ▶ 当电池盒不使用时，将它远离其他金属物体，例如回形针、硬币、钥匙、钉子、螺钉或其他小金属物体，以防一端与另一端连接。电池端部短路会引起燃烧或火灾。
- ▶ 在滥用条件下，液体会从电池中溅出；避免接触。如果意外碰到了，用水冲洗。如果液体碰到了眼睛，还要寻求医疗帮助。从电池中溅出的液体会发生腐蚀或燃烧。

- ▶ **不要使用损坏的或更改过的电池组或工具。**损坏或更改过的电池可能导致不可预料的情况发生，有着火、爆炸或受伤的风险。
- ▶ **不要将电池组或工具暴露于火焰或高温情况下。**火焰或超过130 °C的温度可能会引起爆炸。
- ▶ **遵守所有充电说明，给电池组或工具充电时不要超出说明中规定的温度范围。**错误充电或温度超出规定的范围可能会损坏电池并提高着火的风险。

维修

- ▶ **将你的电动工具送交专业维修人员，使用同样的备件进行修理。**这样将确保所维修的电动工具的安全性。
- ▶ **决不能维修损坏的电池包。**电池包仅能由生产者或其授权的维修服务商进行维修。

修边机安全规章

- ▶ **使用夹具或其他实用方法将工件固定和支撑在稳定的工作台面。**用手或身体固定工件会使工件不稳引起失控。
- ▶ **铣刀的允许转速必须至少等于电动工具上标出的最高转速。**如果铣刀转速比允许的转速更快，铣刀可能会折断和飞出。
- ▶ **铣刀或其他附件必须与您的电动工具的夹头（夹钳）精准配合。**如果切削附件未与电动工具的夹头精准配合，切削附件会旋转不均匀、剧烈震动并可能导致失控。
- ▶ **先开动电动工具后再把工具放置在工件上切割。**如果电动工具被夹在工件中，会有反弹的危险。
- ▶ **铣削时，铣刀不可以接触金属、钉子或螺丝。**如此会损坏铣刀，而且会造成强烈震动。
- ▶ **使用合适的侦测装置侦察隐藏的电线，或者向当地的相关单位寻求支援。**接触电线可能引起火灾并让操作者触电。损坏了瓦斯管会引起爆炸。如果水管被刺穿了会导致财物损失。
- ▶ **不得使用已经变钝或受损的铣刀。**变钝或受损的铣刀导致摩擦力增大，可能会卡住或失去平衡。
- ▶ **等待电动工具完全静止后才能够放下机器。**机器上的工具可能在工作中被夹住，而令您无法控制电动工具。
- ▶ **如果充电电池损坏或者未按照规定使用，充电电池中会散发出有毒蒸汽。**充电电池可能会燃烧或爆炸。工作场所必须保持空气流通，如果身体有任何不适必须马上就医。蒸汽会刺激呼吸道。
- ▶ **切勿改装并打开充电电池。**可能造成短路。
- ▶ **钉子、螺丝刀等尖锐物品或外力作用可能会损坏充电电池。**有可能出现内部短路、蓄电池燃烧、发出烟雾、爆炸或过热。
- ▶ **仅在制造商的产品中使用充电电池。**这样才能确保充电电池不会过载。



保护充电电池免受高温（例如长期阳光照射）、火焰、脏污、水和湿气的侵害。有爆炸和短路的风险。

产品和性能说明



请阅读所有安全规章和指示。不遵照以下警告和说明可能导致电击、着火和/或严重伤害。

请注意本使用说明书开头部分的图示。

按照规定使用

本电动工具适合在木材、塑料和轻型建筑材料上进行修边、铣槽、雕刻、铣长孔以及仿形雕刻的工作。操作时机器必须紧贴在工件表面。

插图上的机件

机件的编号和电动工具详解图上的编号一致。

- (1) 驱动单元
- (2) 铣笼
- (3) 转速预选调节轮
- (4) 微调铣深的调节轮
- (5) 铣刀^{a)}
- (6) 带夹钳的锁紧螺母
- (7) 底板
- (8) 主轴锁定杆
- (9) 铣深调节刻度
- (10) 夹紧杆
- (11) 起停开关
- (12) 充电电池
- (13) 充电电池的解锁按钮
- (14) 手柄（绝缘握柄）
- (15) 夹钳
- (16) 工具夹头
- (17) 开口扳手（17毫米）^{a)}
- (18) 用于配件的滚花螺栓(19)、(21)、(32)、(33)
- (19) 平行限制器^{a)}
- (20) 平行限制器的翼型螺栓^{a)}
- (21) 长度限制器^{a)}
- (22) 用于固定水平对齐装置的翼型螺栓^{a)}
- (23) 用于水平校准长度限制器的翼型螺栓^{a)}
- (24) 滑轮
- (25) 弯角铣笼^{a)}
- (26) 用于角度调节的翼型螺栓^{a)}
- (27) 铣削角度调节刻度
- (28) 切入单元^{a)}
- (29) 补偿单元^{a)}
- (30) 修边切屑防护
- (31) 用于调节夹紧力的螺母
- (32) 修边机吸尘适配接头^{a)}
- (33) 用于凹槽铣削的吸尘适配器^{a)}
- (34) Deluxe铣削导向件^{a)}

- (35) 夹紧杆（切入单元）^{a)}
 (36) 用于切入功能的解锁杆（切入单元）^{a)}
 (37) 用于凹槽铣削的集尘装置（切入单元）^{a)}
 (38) 用于修边的集尘装置（切入单元）^{a)}
 (39) 驱动轮（用于补偿单元）^{a)}
 (40) 底板中的孔（补偿单元）^{a)}
 (41) 主轴锁定按钮（补偿单元）^{a)}
 (42) 滚轮/衬套导向件（补偿单元）^{a)}
 (43) 仿形套^{a)}
 (44) 仿形套适配器^{a)}
 (45) 定心销^{a)}
 (46) 定心锥^{a)}
 (47) 铣篮中的筋条
 (48) 驱动单元上的深度调节通道

a) 该附件并不包含在基本的供货范围内。

技术数据

修边机		GKF 18V-8
物品代码		3 601 FC2 0..
额定电压	伏特 [~]	18
空载转速 ^{A)}	转/分钟	10,000–30,000
转速预选		●
恒定电子装置		●
兼容的夹钳	毫米 英寸	6 / 8 ¼"
铣篮行程	毫米	34
重量 ^{B)}	公斤	1.094
充电时建议的环境温度	摄氏度	0至+35
工作时和存放时允许的环境温度 ^{C)}	摄氏度	-20至+50
推荐的充电电池		GBA 18V... > 4.0安培小时 ProCORE18V...
推荐的充电器		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) 在20–25摄氏度的条件下带充电电池ProCORE18V 5.5Ah测得

B) 视所使用的充电电池而定

C) 温度<0摄氏度时功率受限

数值可能因不同产品而异，并且受到应用和环境条件影响。更多信息请参见www.bosch-professional.com/wac。

充电电池

Bosch也销售不带充电电池的充电式电动工具。您可以在包装上查看电动工具的供货范围内是否包含充电电池。

为充电电池充电

► 请只使用在技术参数中列出的充电器。只有这些充电器才适用于本电动工具上的锂离子电池。

提示：鉴于国际运输规定，锂离子充电电池在交货时只完成部分充电。首度使用电动工具之前，必须先充足充电电池的电量以确保充电电池的功率。

安装充电电池

将充好电的充电电池推入电池座，直到嵌入。

取出充电电池

如需取下充电电池，则请按压解锁按钮，然后拔出充电电池。在此过程中请勿过度用力。

充电电池具备双重锁定功能，即使不小心触动了充电电池的解锁按钮，充电电池也不会从机器中掉落下来。只要充电电池安装在电动工具中，就会被弹簧固定在其位置上。

充电电池电量指示灯

提示：并非每种充电电池型号均具备电量指示灯。充电电池电量指示灯的绿色LED灯显示充电电池的电量。基于安全原因，只能在电动工具静止时检查充电电池的电量。

按压充电电量指示灯按键或，来显示充电电量。也可以在充电电池取下时操作。

如果按压充电电量指示灯按键后没有LED灯亮起，则说明充电电池损坏，必须进行更换。

充电电池型号GBA 18V...



LED	电量
3个绿灯长亮	60–100 %
2个绿灯长亮	30–60 %
1个绿灯长亮	5–30 %
1个绿灯闪烁	0–5 %

充电电池型号ProCORE18V...



LED	电量
5个绿灯长亮	80–100 %
4个绿灯长亮	60–80 %
3个绿灯长亮	40–60 %
2个绿灯长亮	20–40 %
1个绿灯长亮	5–20 %
1个绿灯闪烁	0–5 %

如何正确地使用充电电池

保护充电电池，避免湿气和水分渗入。

充电电池必须储存在-20 °C至50 °C的环境中。夏天不得将充电电池搁置在汽车中。

不定时地使用柔软，清洁而且乾燥的毛刷清洁充电电池的通气孔。

充电后如果充电电池的使用时间明显缩短，代表充电电池已经损坏，必须更换新的充电电池。

请注意有关作废处理的规定。

安装

- ▶ **对电动工具执行任何操作（比如保养、更换刀具等）前需将充电电池从电动工具中取出。**意外操作起停开关可能会造成伤害。

更换工具

- ▶ **安装和更换铣刀时，最好戴上防护手套。**

您可以向您的专业经销商，购买 **Bosch** 附件系列中的各式各样博世原厂铣刀。

拆卸铣笼（参见插图A）

装入铣刀前，必须先将铣笼(2)从传动单元(1)上断开。

打开夹紧杆(10)，然后将铣篮(2)旋转到筋条(47)在铣篮内与驱动单元上的深度调节通道(48)重叠。

将驱动单元(1)向上从铣篮(2)中拔出。

更换夹钳（参见插图B）

视所使用的铣刀而定，装入铣刀前必须用夹钳(6)更换锁紧螺母。

如果铣刀匹配的夹钳已经安装好，请遵循以下段落中的工作步骤。

夹钳(15)必须在锁紧螺母中留有一定的间隙。锁紧螺母(6)必须易于安装。如果锁紧螺母或夹钳损坏，必须马上更换。

将主轴止动杆(8)推到符号⑥处。必要时手动旋转电机主轴，直至其卡止。

用开口扳手(17)逆时针拧下锁紧螺母(6)。

将主轴止动杆(8)推到符号⑦处。

必要时得在安装之前，使用软毛刷子或压缩空气清洁所有的安装部件。

将新锁紧螺母装到工具夹头(16)上。

拧转锁紧螺母，但勿拧紧。

- ▶ **只要还未安装铣刀，就绝不可张紧夹钳和锁紧螺母。**否则会损坏夹钳。

装入铣刀（参见插图C-D）

- ▶ **安装和更换铣刀时，最好戴上防护手套。**

根据各种用途，本公司提供了不同品质和款式的铣刀。

由**高性能高速钢（HSS）**制成的铣刀适合加工柔性材料，比如软木和塑料。

由**硬质合金（HM）**制成的铣刀适合加工硬而耐磨的材料，比如硬木和铝。

您可以向您的专业经销商购买博世附件系列中的各式各样博世原厂铣刀。

只能安装完好且干净的铣刀。

- 将主轴止动杆(8)推到符号⑥(①)处。可能要手动转动主轴，直到止动装置卡止。

仅在静止时操作主轴止动杆(8)。

- 逆时针转动(②)开口扳手(17)，松开锁紧螺母(6)。

- 把铣机装入夹钳中(15)。铣刀杆必须至少推入夹钳(15)20毫米。

- 顺时针转动开口扳手(17)，拧紧锁紧螺母(6)。将主轴止动杆(8)推到符号⑦处。

- ▶ **只要还未安装铣刀，就绝不可张紧夹钳和锁紧螺母。**否则会损坏夹钳。

安装挂钩（参见插图E-F）

铣削时必须将铣笼(2)再次安装到传动单元(1)上。

如果夹紧杆已关闭，则将其打开(10)。

使铣笼(2)上的筋条(47)与驱动单元(1)上的深度调节通道(48)重叠。

将驱动单元推入铣篮，直到达到所需的大致切割深度。然后，沿顺时针方向旋转铣篮(2)直至限位，以便激活切割深度微调模式。

通过调节轮(4)精确调节切割深度。

关闭夹紧杆(10)。

- ▶ **安装完毕后务必检查传动单元是否牢牢地装在铣笼中。**

抽吸粉尘/切屑

含铅的颜料以及某些木材、矿物和金属的加工废尘有害健康。机器操作者或者工地附近的人如果接触、吸入这些废尘，可能会有过敏反应或者感染呼吸道疾病。

某些尘埃（例如加工橡木或山毛榉的废尘）可能致癌，特别是和处理木材的添加剂（例如木材的防腐剂等）结合之后。只有经过专业培训的人才能够加工含石棉的物料。

- 尽可能使用适合物料的吸尘装置。
- 工作场所要保持空气流通。
- 最好佩戴P2滤网等级的口罩。

请留心并遵守贵国和加工物料有关的法规。

- ▶ **避免让工作场所堆积过多的尘垢。**尘垢容易被点燃。

安装修边切屑防护/集尘适配器（参见插图M-N）

修边切屑防护(30)和集尘适配器(32)/(33)可以搭配圆形底板(7)以及可选方形和D型底板（配件）使用。

安装修边切屑防护（参见插图M）

修边切屑防护(30)适合搭配修边集尘适配器使用(32)。

由此可以在修边的同时确保最佳集尘效果。

用随附的螺栓安装修边切屑防护(30)，然后以能听见的方式将其卡止在铣笼(2)中。

安装修边机吸尘适配接头（参见插图M）

如需加工边缘，除了修边切屑防护(30)外，还可以使用集尘适配器(32)。

将集尘适配器(32)用螺栓(18)固定。

加工光滑的平面时请再次取下吸尘适配接头。

安装用于凹槽铣削的集尘适配器 (参见插图N)

集尘适配器(33)可用于在工件表面上进行铣削作业。

用随附的螺栓安装集尘适配器(33)，然后以能听见的方式将其卡在铣篮(2)中。

安装集尘装置

将吸尘软管（直径35毫米）（附件）插到已安装的吸尘适配接头上。将集尘软管与吸尘器（附件）连接。

根据工件的物料选择合适的集尘装置。

抽吸可能危害健康、可能导致癌症或干燥的废尘时，务必使用特殊的集尘装置。

运行

投入使用

预选转速

利用转速预选调节轮(3)也可以在运行过程中预选所需的转速。

调节轮的位置	转速 [转/分钟]	
1-2	10000-14000	低转速
3-4	18000-24000	中等转速
5-6	26000-30000	高转速

下表中的值仅供参考。正确的转速必须视工件材料和工件条件而定，唯有实际操作才能够找出最合适的转速。

工件材料	铣刀直径[毫米]	调节轮的位置
硬木（榉木）	4-10	5-6
	12-20	3-4
	> 20	1-2
软木（松木）	4-10	5-6
	12-20	3-6
	> 20	1-3
刨花板	4-10	3-6
	12-20	2-4
	> 20	1-3
塑料	4-15	2-3
	> 15	1-2

使用低转速长时间操作之后，应该让电动工具以最大转速空转一段时间来帮助机器冷却。

启动/关闭

将电源开关(11)调到I来接通电动工具。

将电源开关(11)调到0来关闭电动工具。

恒定电子装置

不论机器处在负载或空载状态，恒定电子装置都能够稳定转速，确保一致的工作效率。

调整铣深（参见插图E-F）

► 仅允许在电动工具关闭时调整铣深。

遵循以下的步骤调节铣深：

- 把已经装好铣刀的电动工具放在要加工的工件上。
- 如果夹紧杆已关闭 (❶)，则将其打开(10)。
- 将筋条(47)在铣篮(2)内对准深度调节通道(48)和解锁符号❷ (❸)。推入铣篮(2)，直到达到所需的大致切割深度。
- 旋转铣篮(2)，直到筋条(47)与锁定符号❹重叠，以便进行深度微调 (❸)。
- 通过调节轮(4)精确调节所需铣深 (❹)。
- 关闭夹紧杆(10) (❺)。

工作提示

► 保护铣刀免受冲撞和敲击。

边缘铣削或形状铣削（参见插图G）

进行修边或雕刻时如果不使用平行挡块，则必须在铣刀上装配导向榫头或滚珠轴承。

把已经开动的电动工具慢慢地移近工件的边缘，至铣刀上的导向榫头或滚珠轴承接触了工件的边缘为止。

接著沿著工件的边缘推动电动工具，电动工具和工件表面的角度要保持直角，不可倾斜。用力过猛可能会损坏工件的边缘。

用平行限制器铣削（参见插图H）

可安装一个平行限制器 (19)以便与边缘平行地切割。

借助滚花螺栓(18)将平行限制器(19)固定到铣篮(2)上。

通过平行限制器上的翼形螺栓(20)调节到所需的限位深度。

用力均匀地向前推进已经开动的电动工具。必须紧靠着平行限制器，并沿着工件边缘推动电动工具。

用Deluxe铣削导向件进行铣削（参见插图O）

使用Deluxe铣削导向件(34)，可以平行于笔直的边缘引导修边，或创建圆圈和圆弧。更多有关信息请参见相应的操作说明。

用长度限制器进行铣削（参见插图I）

长度限制器(21)用于使用不带导向榫头或滚珠轴承的铣机铣削边缘。

用螺母(18)将长度限制器固定在铣篮(2)上。

沿著工件边缘施力均匀地推进电动工具。

横向间距：长度限制器(21)调整工件和滑轮(24)之间的横向间距来更改材料去除量。

松开翼型螺栓(22)，通过转动翼型螺栓(23)来调节所需的横向距离并再次拧紧翼型螺栓 (22)。

高度：视所使用的铣机和待加工工件的厚度而定，垂直调整长度限制器。

松开长度限制器上的螺母(18)，将长度限制器推到所需的位置，然后重新拧紧螺栓。

用弯角铣篮进行铣削（参见插图J-L）

弯角铣篮(25)特别适合在难以触及的地方齐平铣削层压边缘、铣削特殊角度以及斜切边缘。

用弯角铣篮铣削边缘，铣机必须装有导向销或滚珠轴承。

安装弯角铣篮时，要遵循相应段落中的工作步骤（参见“安装挂钩（参见插图E-F）”，页56）。

为了实现精准的角度，弯角铣篮(25)具有以7.5°为幅度的卡位。总体调节范围为75°（向前45°，向后30°）。

松开两个翼型螺栓(26)。

利用刻度(27)调节所需的角，然后再次拧紧翼型螺栓(26)。

用切入单元进行铣削（参见插图Q）

利用切入单元(28)可以在固定基底上铣削凹槽、边缘、轮廓和长孔。

在切入单元(28)上松开夹紧杆(35)。将驱动单元(1)上和切入单元(28)上的双箭头对齐。将驱动单元推入切入单元，直至限位。沿顺时针方向旋转单元直至限位，然后关闭夹紧杆(35)。

如需降下驱动单元(1)，松开解锁杆(36)，然后将其向下按压，直到达到所需深度。松开解锁杆(36)。

安装用于凹槽铣削的集尘装置(37)或用于修边的集尘装置(38)。

用补偿单元进行铣削（参见插图R）

▶ 补偿单元可能会变得很烫。请勿在不间断的情况下连续使用补偿单元超过10分钟，以免受伤。10分钟后关闭设备，让其冷却。

补偿单元(29)设计用于在狭窄区域中进行铣削，使用圆形底板(7)时无法进入这些区域（例如靠近垂直面铣削）。

将夹钳(15)从驱动单元(1)上拆下，然后安装驱动轮(39)。将驱动单元(1)插入补偿单元(29)。将螺丝刀

插入补偿单元底板中的开口(40)，以便将皮带放置到驱动轮上。

相应地装入铣机(参见“装入铣刀（参见插图C-D）”，页56)。在补偿单元(29)上按压主轴锁定按钮(41)，然后拧紧锁紧螺母(6)。

使用无支撑工具刀头铣削边缘时，将应用补偿单元(29)的滚轮/衬套导向件(42)。用2个螺栓固定滚轮/衬套导向件(42)。已去除的材料宽度通过铣机正面和滚轮/衬套正面之间的设定间距确定。

用仿形套进行铣削（参见插图S）

借助仿形套(43)可将样板或模板的轮廓复制到工件上。

根据模具或模板的厚度选择合适的复制套筒。由于仿形衬套凸出在外，所以模板的厚度至少要有8毫米。

用仿形套进行铣削时，请只使用比仿形套内径小2毫米的铣机。

将仿形套适配器(44)装到底板(7)上。将适配器(44)底面的两个孔与底板(7)中的孔重叠。用随附螺栓固定适配器(44)。

底板(7)在出厂时已经过定心。这样，铣机被定位在底板和仿形套(43)的中心位置。为了尽可能精确定心底板或仿形套，请使用选装的定心工装。

安装适配器(44)和仿形套(43)。松开底板(7)上的4个螺栓。将定心销(45)穿过底板并推入夹钳(15)，然后用锁紧螺母(6)将其固定住。将定心销轻轻压入底板或仿形套。重新拧紧底板(7)上的螺栓。拆下定心销(45)。

定心锥(46)可用于底板或宽仿形套的定心。

更换底板

拆下底板(7)上的下部4个螺栓，然后将底板取下。用4个螺栓将新底板（配件）安装在正确位置上。

故障排查

问题	原因	解决措施
铣机不工作。	未装入充电电池/充电电池电量空	装入充满电的充电电池。
	充电电池和铣机的温度过高/过低	让充电电池和/或铣机达到允许的工作温度。
无法接通铣机。 LED闪烁。	主轴锁定按钮处于关闭位置	关闭铣机。将主轴锁定按钮按到未关闭位置。接通铣机。
	接通起停开关时，充电电池已装入	关闭铣机。拆除充电电池，然后将其再次装入。接通铣机。

维修和服务

维护和清洁

▶ 对电动工具执行任何操作（比如保养、更换刀具等）前需将充电电池从电动工具中取出。意外操作起停开关可能会造成伤害。

▶ 电动工具和通气孔必须随时保持清洁，以确保工作效率和工作安全。

定期清洁驱动单元、调节器微调装置和铣篮内部。为此，请使用干净的软布或刷子或压缩空气（参见插图P）。

客户服务和应用咨询

中国大陆

电话：400 826 8484-3-2

制造商地址：

Robert Bosch Power Tools GmbH
罗伯特·博世电动工具有限公司
70538 Stuttgart / GERMANY
70538 斯图加特 / 德国



我们的服务地址和维修服务以及备件订购链接，请访问：
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

询问和订购备件时，务必提供机器铭牌上标示的10位数物品代码。

处理废弃物

必须以符合环保的方式，回收再利用损坏的电动工具、充电电池、附件和废弃的包装材料。



不可以把电动工具和充电电池/蓄电池丢入一般的家庭垃圾中！

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr ⁺⁶)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳的金属部分	O	O	O	O	O	O
外壳的非金属部分	O	O	O	O	O	O
机械传动机构	O	O	O	O	O	O
电机组件	O	O	O	O	O	O
控制组件	X	O	O	O	O	O
附件	O	O	O	O	O	O
配件	O	O	O	O	O	O
连接件	O	O	O	O	O	O
电源线①	O	O	O	O	O	O
电池系统②	X	O	O	O	O	O

本表格依据SJ/T11364的规定编制。

O：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。

X：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。且目前业界没有成熟的替代方案，符合欧盟RoHS指令环保要求。

① 适用于采用电源线连接供电的产品。

② 适用于采用充电电池供电的产品。

产品环保使用期限内的使用条件参见产品说明书。

繁體中文

安全注意事項

電動工具一般安全注意事項

警告

請詳讀工作臺及電動工具的所有安全警告與使用說明。若不

遵照以下列出的指示，將可能導致電擊、著火和/或人員重傷。

保存所有警告和說明書以備查閱。

在所有警告中，「電動工具」此一名詞泛指：以市電驅動的（有線）電動工具或是以電池驅動的（無線）電動工具。

工作場地的安全

- ▶ 保持工作場地清潔和明亮。混亂和黑暗的場地會引發事故。
- ▶ 不要在易爆環境，如有易燃液體、氣體或粉塵的環境下操作電動工具。電動工具產生的火花會點燃粉塵或氣體。
- ▶ 讓兒童和旁觀者離開後操作電動工具。注意力不集中會使您失去對工具的控制。

電氣安全

- ▶ 電動工具插頭必須與插座相配。絕不能以任何方式改裝插頭。需接地的電動工具不能使用任何轉換插頭。未經改裝的插頭和相配的插座將減少電擊危險。
- ▶ 避免人體接觸接地表面，如管道、散熱片和冰箱。如果您身體接地會增加電擊危險。

- ▶ **不得將電動工具暴露在雨中或潮濕環境中。**水進入電動工具將增加電擊危險。
- ▶ **不得濫用電線。**絕不能用電線搬運、拉動電動工具或拔出其插頭。使電線遠離熱源、油、銳利邊緣或移動零件。受損或纏繞的軟線會增加電擊危險。
- ▶ **當在戶外使用電動工具時，使用適合戶外使用的延長線。**適合戶外使用的軟線，將減少電擊危險。
- ▶ **如果在潮濕環境下操作電動工具是不可避免的，應使用剩餘電流動作保護器（RCD）。**使用RCD可降低電擊危險。

人身安全

- ▶ **保持警覺，當操作電動工具時關注所從事的操作並保持清醒。**當您感到疲倦，或在有藥物、酒精或治療反應時，不要操作電動工具。在操作電動工具時瞬間的疏忽會導致嚴重人身傷害。
- ▶ **使用個人防護裝置。**始終佩戴護目鏡。安全裝置，諸如適當條件下使用防塵面具、防滑安全鞋、安全帽、聽力防護等裝置能減少人身傷害。
- ▶ **防止意外起動。**確保開關在連接電源和 / 或電池盒、拿起或搬運工具時處於關閉位置。手指放在已接通電源的開關上或開關處於接通時插入插頭可能會導致危險。
- ▶ **在電動工具接通之前，拿掉所有調節鑰匙或扳手。**遺留在電動工具旋轉零件上的扳手或鑰匙會導致人身傷害。
- ▶ **手不要伸展得太長。**時刻注意立足點和身體平衡。這樣在意外情況下能很好地控制電動工具。
- ▶ **著裝適當。**不要穿寬鬆衣服或佩戴飾品。讓您的衣物及頭髮遠離運動部件。寬鬆衣服、佩飾或長髮可能會捲入運動部件中。
- ▶ **如果提供了與排屑、集塵設備連接用的裝置，要確保他們連接完好且使用得當。**使用這些裝置可減少塵屑引起的危險。
- ▶ **切勿因經常使用工具所累積的熟練感而過度自信，輕忽工具的安全守則。**任何一個魯莽的舉動都可能瞬間造成人員重傷。

電動工具使用和注意事項

- ▶ **不要濫用電動工具，根據用途使用適當的電動工具。**選用適當設計的電動工具會使您工作更有效、更安全。
- ▶ **如果開關不能開啟或關閉工具電源，則不能使用該電動工具。**不能用開關來控制的電動工具是危險的且必須進行修理。
- ▶ **在進行任何調整、更換配件或貯存電動工具之前，必須從電源上拔掉插頭並 / 或取出電池盒。**這種防護性措施將減少工具意外起動的危險。
- ▶ **將閒置不用的電動工具貯存在兒童所及範圍之外，並且不要讓不熟悉電動工具或對這些說明不瞭解的人操作電動工具。**電動工具在未經培訓的用戶手中是危險的。
- ▶ **保養電動工具與配備。**檢查運動件是否調整到位或卡住，檢查零件破損情況和影響電動工具運行的其他狀況。如有損壞，電動工具應在使用前修理好。許多事故由維護不良的電動工具引發。

- ▶ **保持切削刀具鋒利和清潔。**保養良好的有鋒利切削刃的刀具不易卡住而且容易控制。
- ▶ **按照使用說明書，考慮作業條件和進行的作業來使用電動工具、配件和工具的刀頭等。**將電動工具用於那些與其用途不符的操作可能會導致危險。
- ▶ **把手及握持區應保持乾燥、潔淨，且不得沾染任何油液或油脂。**易滑脫的把手及握持區將無法讓您在發生意外狀況時安全地抓緊並控制工具。

電池式工具使用和注意事項

- ▶ **只用製造商規定的充電器充電。**將適用於某種電池盒的充電器用到其他電池盒時會發生著火危險。
- ▶ **只有在配有專用電池盒的情況下才使用電動工具。**使用其他電池盒會發生損壞和著火危險。
- ▶ **當電池盒不用時，將它遠離其他金屬物體，例如回形針、硬幣、鑰匙、釘子、螺絲或其他小金屬物體，以防一端與另一端連接。**電池端部短路會引起燃燒或火災。
- ▶ **在濫用條件下，液體會從電池中濺出；避免接觸。**如果意外碰到了，用水沖洗。如果液體碰到了眼睛，還要尋求醫療幫助。從電池中濺出的液體會發生腐蝕或燃燒。
- ▶ **請勿使用已受損或經改裝的電池盒。**已受損或經改裝的電池組可能出現無法預期的反應，進而導致著火、爆炸或造成人員受傷。
- ▶ **勿讓電池盒或工具靠近火源或暴露於異常溫度環境中。**若是靠近火源或暴露在超過130 °C的環境中可能造成爆炸。
- ▶ **請完全遵照所有的充電說明，電池盒或工具的溫度若是超出指示的規定範圍，請勿進行充電。**不當充電或是未在規定的溫度範圍內進行充電，皆可能造成電池損壞並面臨更高的著火風險。

檢修

- ▶ **將您的電動工具送交專業維修人員，必須使用同樣的備件進行更換。**這樣將確保所維修的電動工具的安全性。
- ▶ **請勿自行檢修受損的電池盒。**電池組應交由製造商或是獲得授權的服務供應商來進行檢修。

修邊機安全注意事項

- ▶ **請用夾具或其他可行方式將工件穩固地架在可靠平台上。**用手握持機器或將它貼靠在身上，將無法確實固定其位置而致使失控。
- ▶ **修邊刀的額定速度必須至少等於電動工具上標示的最高轉速。**修邊刀以比其額定速度大的速度運轉，可能發生爆裂和飛濺。
- ▶ **銑刀或其他配件必須精準吻合電動工具的刀具承座（夾頭）。**如果嵌件工具與電動工具的刀具承座之間有餘隙，不僅嵌件工具無法均勻旋轉，轉動時甚至會強烈震動，進而造成機器失控。
- ▶ **先啟動電動工具後再把工具放置在工件上切割。**如果電動工具被夾在工件中，會有反彈的危險。
- ▶ **切勿在金屬物體、釘子或螺釘上方進行銑削。**這麼做會造成銑刀損壞，同時也會造成強烈震動。

- ▶ 使用合適的偵測裝置偵察隱藏的電線，或者向當地的相關單位尋求支援。接觸電線可能引起火災並讓操作者觸電。若損壞瓦斯管會引起爆炸。如果水管被刺穿會導致財物損失。
- ▶ 切勿使用已變鈍或已受損的銑刀。變鈍和損壞的銑刀不僅磨擦大，而且容易被夾住和失去平衡。
- ▶ 必須等待電動工具完全靜止後才能將它放下。嵌件工具可能卡住而使電動工具失控。
- ▶ 如果充電電池損壞了，或者未按照規定使用充電電池，充電電池中會散發出有毒蒸氣。充電電池可能起火或爆炸。工作場所必須保持空氣流通，如果身體有任何不適必須馬上就醫。充電電池散發的蒸氣會刺激呼吸道。
- ▶ 切勿改裝拆開充電電池。可能造成短路。
- ▶ 尖銳物品（例如釘子或螺絲起子）或是外力皆有可能造成充電電池損壞。進而導致內部短路而發生電池起火、冒煙、爆炸或過熱等事故。
- ▶ 僅可在製造商的產品中使用充電電池。如此才可提供過載保護。



保護充電電池免受高溫（例如長期日照）、火焰、污垢、水液和濕氣的侵害。有爆炸及短路之虞。

產品和功率描述



請詳讀所有安全注意事項和指示。如未遵守安全注意事項與指示，可能導致火災、人員遭受電擊及 / 或重傷。請留意操作說明書中最前面的圖示。

依規定使用機器

本電動工具適合在木材、塑膠和輕質建材上進行修邊、銑槽、雕刻、銑長孔以及仿形雕刻的工作。操作時機器必須緊貼在工件表面。

插圖上的機件

機件的編號和電動工具詳解圖上的編號一致。

- (1) 驅動單元
- (2) 修邊座
- (3) 轉速設定轉鈕
- (4) 微調銑深的調整輪
- (5) 銑刀^{a)}
- (6) 帶有彈式夾環的鎖緊螺母
- (7) 底座
- (8) 主軸制動扳片
- (9) 銑深刻度尺
- (10) 緊固扳桿
- (11) 起停開關
- (12) 充電電池
- (13) 充電電池解鎖按鈕
- (14) 把手（絕緣握柄）
- (15) 彈式夾環

- (16) 工具夾座
- (17) 開口扳手（17 mm）^{a)}
- (18) 配件滾花螺栓 (19), (21), (32), (33)
- (19) 平行擋塊^{a)}
- (20) 平行擋塊的蝶翼螺栓^{a)}
- (21) 縱向擋塊^{a)}
- (22) 用以保持水平定位的蝶翼螺栓^{a)}
- (23) 用於將縱向擋塊水平定位的蝶翼螺栓^{a)}
- (24) 滑輪
- (25) 角度修邊座^{a)}
- (26) 角度修邊座蝶翼螺栓^{a)}
- (27) 銑切角度調整刻度
- (28) 潛入單元^{a)}
- (29) 偏置單元^{a)}
- (30) 用於修邊的防屑板
- (31) 用於調整張緊力的螺母
- (32) 用於修邊的吸塵轉接頭^{a)}
- (33) 用於修槽機的吸塵轉接頭^{a)}
- (34) 豪華銑切導件^{a)}
- (35) 緊固扳桿（潛入單元）^{a)}
- (36) 潛進功能解扣桿（潛入單元）^{a)}
- (37) 用於修槽的吸塵裝置（潛入單元）^{a)}
- (38) 用於修邊的吸塵裝置（潛入單元）^{a)}
- (39) 驅動輪（用於偏置單元）^{a)}
- (40) 底座（偏置單元）中的開口^{a)}
- (41) 轉軸鎖定鈕（偏置單元）^{a)}
- (42) 滾輪 / 軸套導件（偏置單元）^{a)}
- (43) 仿形襯套^{a)}
- (44) 導套轉接器^{a)}
- (45) 定心銷^{a)}
- (46) 定心錐^{a)}
- (47) 修邊座內肋條
- (48) 驅動單元上的深度調整通道

a) 所述之配件並不包含在基本的供貨範圍中。

技術性數據

修邊機	GKF 18V-8	
產品機號	3 601 FC2 0..	
額定電壓	V $\equiv$	18
無負載轉速 ^{A)}	min ⁻¹	10 000–30 000
轉速設定		●
電子穩定控制系統		●
相容的彈式夾環	mm inch	6 / 8 ¼"
修邊座行程	mm	34
重量 ^{B)}	kg	1,094

修邊機		GKF 18V-8
充電狀態下的建議環境溫度	°C	0 ... +35
操作狀態下的容許環境溫度 ^{C)} 以及存放狀態下	°C	-20 ... +50
建議使用的充電電池		GBA 18V... > 4.0 Ah ProCORE18V...
建議使用的充電器		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) 於 20–25 °C 配備充電電池 **ProCORE18V 5.5Ah** 時測得。

B) 視所使用的充電蓄電池而定

C) 溫度 <0 °C 時，性能受限

數值可能因產品而異，並受使用條件以及環境條件影響。進一步資訊請見 www.bosch-professional.com/wac。

充電電池

Bosch 亦販售不含充電電池的充電式電動工具。可以從外包裝看出電動工具的供貨範圍是否包括電池。

為充電電池進行充電

- ▶ 只能選用技術性數據裡所列出的充電器。僅有這些充電器適用於電動工具所使用的鋰離子充電電池。

提示：由於國際運輸規定，出貨時鋰離子充電電池已部分充電。初次使用電動工具之前，請先將充電電池充電以確保充電電池蓄滿電力。

安裝充電電池

將已充電的充電電池推至充電電池固定座內，直到卡緊。

取出充電電池

若要取出充電電池，請按解鎖鈕，然後將充電電池抽出。**不可以強行拉出充電電池。**

本充電電池具備了雙重鎖定功能，即使不小心按壓了充電電池解鎖按鈕，充電電池也不會從機器中掉落出來。固定彈簧會把充電電池夾緊在機器中。

充電電池的電量指示器

提示：並非所有的充電電池類型都有電量指示器。

充電電池的電量指示器透過綠色 LED 燈告知充電電池的目前電量。基於安全顧慮，務必在電動工具完全靜止時才能檢查充電電池的電量。

按一下電量指示器按鈕  或 ，即可顯示目前的電量。即使已取出充電電池，此項功能仍可正常運作。

按壓電量顯示按鈕後，LED 燈若未亮起，即表示充電電池故障，必須予以更換。

充電電池型號 GBA 18V...



LED	容量
3 顆綠燈持續亮起	60–100 %
2 顆綠燈持續亮起	30–60 %
1 顆綠燈持續亮起	5–30 %
1 顆綠燈呈閃爍狀態	0–5 %

充電電池型號 ProCORE18V...



LED	容量
5 顆綠燈持續亮起	80–100 %
4 顆綠燈持續亮起	60–80 %
3 顆綠燈持續亮起	40–60 %
2 顆綠燈持續亮起	20–40 %
1 顆綠燈持續亮起	5–20 %
1 顆綠燈呈閃爍狀態	0–5 %

如何正確地使用充電電池

妥善保護充電電池，避免濕氣和水分滲入。

充電電池必須儲存在 -20 °C 至 50 °C 的環境中。夏天不可以把充電電池擱置在汽車中。

偶爾用柔軟、乾淨且乾燥的毛刷清潔充電電池的通氣孔。

充電後如果充電電池的使用時間明顯縮短，代表充電電池已經損壞，必須更換新的充電電池。

請您遵照廢棄物處理相關指示。

安裝

- ▶ 在電動工具上進行任何作業之前（例如維修，更換工具等等），請將機器中的電池取出。若是不小心觸動起停開關，可能造成人員受傷。

更換工具

- ▶ 安裝和更換銑刀時，最好戴上防護手套。

您可以向您的專業經銷商，購買 **Bosch** 配件系列中各式各樣的原廠銑刀。

拆卸修邊座（請參考圖 A）

您必須先將修邊座 (2) 從驅動單元 (1) 上拆掉，這樣才能安裝銑刀。

打開緊固扳桿 (10) 並旋轉修邊座 (2)，直到修邊座內的肋條 (47) 與驅動單元上的深度調整通道 (48) 一致。

將驅動單元 (1) 往上從修邊座 (2) 拉出。

更換彈式夾環（請參考圖 B）

您必須依照所使用的銑刀，於裝上銑刀之前，更換帶有彈式夾環 (6) 的鎖緊螺母。

銑刀裝好正確的彈式夾環之後，請遵循後續內容採取相關工作步驟。

固定在鎖緊螺母中的彈式夾環 (15) 必須留有一些間隙。鎖緊螺母 (6) 必須能輕鬆裝上。鎖緊螺母或彈式夾環若有受損，必須馬上更換。

將轉軸鎖止扳片 (8) 推向符號 。必要時可直接用手旋轉馬達轉軸，使其位置固定鎖死。

用開口扳手 (17) 沿逆時針方向旋開鎖緊螺母 (6)。

將轉軸鎖止扳片 (8) 推向符號 。

必要時得在安裝前，用軟毛刷子或壓縮空氣清潔所有的安裝部件。

請將新的鎖緊螺母裝到工具夾座 (16) 上。

將鎖緊螺母旋上，但勿鎖緊。

▶ 只要尚未裝上銑刀，就絕對不可透過鎖緊螺母將夾頭鎖緊。否則會造成夾頭損壞。

裝入銑刀 (請參考圖 C - D)

▶ 安裝和更換銑刀時，最好戴上防護手套。

根據各種用途，本公司提供了不同品質和款式的銑刀。

高效能快速切削鋼材質的銑刀 (HSS) 適合用來加工軟性材料，例如軟木和塑膠。

採用硬金屬刀頭的銑刀 (HM) 尤其適合用於具磨蝕特性的堅硬材料，例如硬木和鋁合金。

您可以向您的專業經銷商，購買博世配件系列中的各式各樣博世原廠銑刀。

只能安裝完好且乾淨的銑刀。

- 將轉軸鎖止扳片 (8) 推向符號  (1)。如有必要，用手稍微轉動轉軸，直到鎖扣卡入到位。
僅可在完全靜止時操作轉軸鎖止扳片 (8)。
- 將鎖緊螺母 (6) 使用開口扳手 (17) 以逆時針方向 (2) 旋轉鬆開。
- 將銑刀推入彈式夾環 (15)。銑刀柄必須推入至彈式夾環 (15) 至少 20 mm。
- 將鎖緊螺母 (6) 使用開口扳手 (17) 沿順時針方向轉動鎖緊。將轉軸鎖止扳片 (8) 推向符號 。

▶ 只要尚未裝上銑刀，就絕對不可透過鎖緊螺母將夾頭鎖緊。否則會造成夾頭損壞。

安裝修邊座 (請參考圖 E-F)

您必須將銑籠 (2) 重新安裝到驅動單元 (1) 上，才能進行銑削。

若緊固扳桿 (10) 已閉合，請將其打開。

移動修邊座 (2) 上的肋條 (47)，使其與驅動單元 (1) 上的深度調整通道 (48) 一致。

將驅動單元推入修邊座，直到達到所需的約略鋸切深度。接著沿順時針方向將修邊座 (2) 旋轉到底，以便啟動鋸切深度微調模式。

利用設定轉鈕 (4) 將鋸切深度調整至精準位置。

關閉緊固扳桿 (10)。

▶ 安裝完畢後務必檢查驅動單元是否牢牢地裝在銑籠中。

吸除廢塵 / 料屑

含鉛顏料、部分木材種類、礦石和金屬的加工廢塵有害健康。機器操作者或施工現場附近的人員如果接觸、吸入這些廢塵，可能會引發過敏反應或感染呼吸道疾病。

某些塵埃 (例如加工橡木或山毛櫸的廢塵) 可能致癌，特別是與處理木材的添加劑 (例如木材的防腐劑等) 結合之後。唯有受過專業訓練的人才能夠進行含石棉物料的加工。

– 儘可能使用適合物料的吸塵裝置。

– 工作場所要保持空氣流通。

– 建議佩戴 P2 過濾等級的口罩。

請留意並遵守貴國的物料加工相關法規。

▶ 避免讓工作場所堆積過多的塵垢。塵埃容易被點燃。

安裝用於修邊的防屑板 / 吸塵轉接頭 (請參考圖 M-N)

用於修邊的防屑板 (30) 和吸塵轉接頭 (32) / (33) 可以結合圓形底座 (7) 及可選配的方形和 D 形底座 (配件) 共同使用。

安裝用於修邊的防屑板 (請參考圖 M)

用於修邊的防屑板 (30) 適合與用於修邊的吸塵轉接頭 (32) 結合使用。如此可確保修邊時的最大吸塵效果。

使用隨附的螺絲安裝用於修邊的防屑板 (30)，卡入修邊座 (2) 時會聽見聲音。

安裝用於修邊的吸塵轉接頭 (請參考圖 M)

除了用於修邊的防屑板 (30) 外，您可額外使用吸塵轉接頭 (32) 來加工邊緣。

使用螺絲 (18) 固定吸塵轉接頭 (32)。

如需加工光滑平面，請再次移除吸塵轉接頭。

安裝用於修槽的吸塵轉接頭 (請參考圖 N)

吸塵轉接頭 (33) 可用於工件表面的銑切工作。

使用隨附的螺絲安裝吸塵轉接頭 (33)，卡入修邊座 (2) 時會聽見聲音。

連接吸塵裝備

將吸塵管 (直徑 35 mm) (配件) 插到已安裝好的吸塵轉接頭上。將吸塵管與吸塵器連接起來 (配件)。

根據工件材質選擇合適的吸塵器。

吸集可能危害健康、可能致癌或乾燥的廢塵時，務必使用特殊吸塵器。

操作

操作機器

設定轉速

利用轉速預設轉鈕 (3)，即使是在工具運作期間，亦可按照需求預設轉速。

轉鈕的位置	轉速 [次 / 分]	
	10000-14000	低轉速
3-4	18000-24000	中轉速

轉鈕的位置	轉速 [次 / 分]	
5-6	26000-30000	高轉速

下表中的值僅供參考。合適的轉速會因物料或工作狀況而不同，唯有實際操作才能夠找到最佳設定。

工件物料	銑刀直徑	轉鈕的位置
硬木 (樺木)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	> 20	1-2
軟木 (松)	4-10	5-6
	12-20	3-6
	> 20	1-3
塑合板	4-10	3-6
	12-20	2-4
	> 20	1-3
塑料	4-15	2-3
	> 15	1-2

使用低轉速長期操作之後，應該讓電動工具以最大轉速空轉一段時間來幫助機器冷卻。

啟動 / 關閉

若要開啟電動工具電源，請將起停開關 (11) 移至 I。

若要關閉電動工具電源，請將起停開關 (11) 移至 0。

電子穩定控制系統

不論機器處在負載或空載狀態，恆定電子裝置都能夠穩定轉速，確保一致的工作效率。

調整銑切深度 (請參考圖 E-F)

▶ 電動工具必須關閉電源，才能進行銑深調整。

遵循以下的步驟來調整銑深：

- 把已裝上銑刀的電動工具放到工件上。
- 若緊固扳桿 (10) 已閉合，請將其打開 (9)。
- 將修邊座 (2) 中的肋條 (47) 對準深度調整通道 (48) 和解鎖符號 (9) (9)。推入修邊座 (2)，直到達到所需的銑切深度。
- 旋轉修邊座 (2)，直到肋條 (47) 與鎖定符號 (9) 一致，以便進行深度調整 (9)。
- 利用設定轉鈕 (4) 將銑深調整至精準位置 (9)。
- 關閉緊固扳桿 (10) (9)。

作業注意事項

▶ 保護銑刀免受沖撞和敲擊。

修邊銑削或雕刻銑削 (請參考圖 G)

進行修邊或雕刻時如果不使用平行擋塊，則銑刀上必須有導向樺頭或滾珠軸承。

將已啟動的電動工具慢慢地移近工件的邊緣，直到銑刀上的導向樺頭或滾珠軸承觸及工件邊緣為止。

然後沿著工件的邊緣推動電動工具。電動工具和工件表面之間要保持直角，不可傾斜。推進機器時如果用力過猛可能造成工件邊緣損壞。

使用平行擋塊進行銑削 (請參考圖 H)

進行平行修邊切削時，可裝上平行擋塊 (19)。

利用滾花螺栓 (18) 將平行擋塊 (19) 固定在修邊座 (2) 上。

請利用平行擋塊上的蝶翼螺栓 (20) 將擋塊調整至所需深度。

將已啟動的電動工具用力均勻地向前推進。必須緊靠著平行擋塊，並沿著工件邊緣移動電動工具。

使用豪華銑切導件銑切 (請參考圖 O)

使用豪華銑切導件 (34) 可讓您引導修邊機平行於直邊或建立圓形和圓弧。更多相關資訊請參考所屬的操作說明書。

使用縱向擋塊銑切 (請參考圖 I)

縱向擋塊 (21) 可讓您使用無導向樺頭或滾珠軸承的銑刀進行修邊銑切。

利用螺母 (18) 將縱向擋塊固定在修邊座 (2) 上。

將電動工具沿著工件邊緣施力均勻地推進。

橫向間距：若要更改材料切除量，您可調整縱向擋塊 (21) 上工件與滑輪 (24) 之間的橫向間距。

鬆開蝶形螺絲 (22)，藉由旋轉蝶形螺絲 (23) 調整至所需的橫向間距，接著再將蝶形螺絲 (22) 重新旋緊。

高度：請根據您所使用的銑刀以及待加工工件的厚度，調整縱向擋塊的垂直定位。

鬆開縱向擋塊上的螺母 (18)，將縱向擋塊推挪至所需位置，然後再將螺栓重新旋緊。

使用角度修邊座銑切 (請參考圖 J-L)

角度修邊座 (25) 特別適用於在難以觸及位置的層壓邊緣對齊銑切、用於特殊角度銑切以及斜切邊緣。

使用角度修邊座進行修邊時，銑刀必須裝備導向樺頭或滾珠軸承。

若要安裝角度修邊座，請遵循相關章節中的工作步驟 (參見「安裝修邊座 (請參考圖 E-F)」，頁 63)。

為達到準確角度，角度修邊座 (25) 具有每隔 7.5° 的定位槽。整個調整範圍為 75° (45° 往前和 30° 往後)。

鬆開兩個蝶翼螺栓 (26)。

藉助刻度 (27) 設定所需的角，並重新旋緊蝶翼螺栓 (26)。

使用潛入單元銑切 (請參考圖 Q)

使用潛入單元 (28) 可在固定的支撐下銑切凹槽、邊緣、輪廓和長孔。

鬆開潛入單元 (28) 上的緊固扳桿 (35)。對齊驅動單元 (1) 和潛入單元 (28) 上的雙箭頭。將驅動單元推入潛入單元到底。沿順時針方向將驅動單元旋轉到底，並關閉緊固扳桿 (35)。

若要降下驅動單元 (1)，請鬆開解扣桿 (36) 並將其壓往下方，直到達到所需深度。放開解扣桿 (36)。安裝用於修槽的吸塵裝置 (37) 或用於修邊的吸塵裝置 (38)。

使用偏置單元銑切 (請參考圖 R)

- 偏置單元可能會變得非常熱。請勿連續使用偏置單元超過 10 分鐘，以避免傷害。請在 10 分鐘後關閉裝置，並讓其降溫。

偏置單元 (29) 用於在使用圓形底座 (7) 無法觸及時的狹小區域銑切 (例如靠近垂直表面進行銑切)。

將彈式夾環 (15) 從驅動單元 (1) 移除並安裝驅動輪 (39)。將驅動單元 (1) 裝入偏置單元 (29)。將螺絲起子插入偏置單元底座的開口 (40)，以便將皮帶放置於驅動盤上。

依照指定裝入銑刀 (參見「裝入銑刀 (請參考圖 C - D)」，頁 63)。將轉軸鎖定鈕 (41) 壓向偏置單元 (29) 並旋緊鎖緊螺母 (6)。

若使用無軸承的嵌件工具進行修邊，則會使用偏置單元 (29) 的滾輪 / 軸套導件 (42)。使用 2 顆螺絲固定滾輪 / 軸套導件 (42)。已移除材料的寬度取決於銑刀前部和滾輪 / 軸套導件前部之間的設定距離。

使用導套銑切 (請參考圖 S)

借助仿形襯套 (43) 即可將樣板輪廓或模板移植到工件上。

故障排查

問題	原因	補救措施
銑刀未運作。	充電電池未裝入 / 充電電池耗盡	安裝已充電的充電電池。
	充電電池和銑刀的溫度過高 / 過低	讓充電電池和 / 或銑刀達到容許的工作溫度。
無法啟動銑刀。 LED 閃爍。	轉軸鎖定鈕位於關閉位置	關閉銑切機。將轉軸鎖定鈕推向非關閉位置。啟動銑刀。
	當電源開關已啟動時，裝入充電電池	關閉銑切機。移除充電電池並將其重新裝入。啟動銑刀。

維修和服務**維修和清潔**

- 在電動工具上進行任何作業之前 (例如維修，更換工具等等)，請將機器中的電池取出。若是不小心觸動起停開關，可能造成人員受傷。
- 電動工具和通風口都必須保持清潔，這樣才能夠提高工作品質和安全性。

定時清潔驅動單元、銑深微調裝置和修邊座內側。為此請使用乾淨的布、刷子或加壓空氣 (請參考圖 P)。

顧客服務處和顧客諮詢中心**台灣進口商**

電話: (02) 7734 2588

制造商地址:

Robert Bosch Power Tools GmbH
羅伯特·博世電動工具有限公司
70538 Stuttgart / GERMANY
70538 斯圖加特 / 德國

請根據模版或樣板的厚度，選用合適的仿形襯套。由於仿形襯套凸出在外，所以模板的厚度至少要有 8 毫米。

使用導套進行銑切時，僅可使用比導套的內徑小 2 毫米的銑刀。

將導套轉接頭 (44) 套上底座 (7)。將轉接頭 (44) 底面上兩個孔洞對齊底座 (7) 中的孔位。使用隨附的螺絲固定轉接頭 (44)。

底座 (7) 在出廠時即已置中定位。如此即可定位底座中央的銑刀和導套 (43)。為能儘量準確地將底座或導套置中，請使用選配的置中裝置。

安裝轉接頭 (44) 和導套 (43)。鬆開底座 (7) 上的 4 顆螺絲。將定心銷 (45) 透過底座推入彈式夾環 (15) 並將其使用鎖緊螺母 (6) 固定。將定心銷輕輕推入底座或導套。將底座上的螺絲 (7) 重新旋緊。移除定心銷 (45)。

定心錐 (46) 可用於底座或寬型導套的置中定位。

更換底座

移除底座 (7) 下方的 4 顆螺絲。使用 4 顆螺絲將新的底座 (配件) 安裝在正確位置。



御覽

www.bosch-pt.com/serviceaddresses
即可查詢我們的服務地址和維修服務以及零件訂購連結。

當您需要諮詢或訂購備用零件時，請務必提供本產品型號銘牌上 10 位數的產品機號。

廢棄物處理

必須以符合環保的方式，將損壞的電動工具、充電電池、配件和包裝材料進行回收再利用。



不可以把電動工具和充電電池 / 拋棄式電池丟入一般家庭垃圾中!

ไทย

คำเตือนเพื่อความปลอดภัย

คำเตือนเพื่อความปลอดภัยทั่วไปสำหรับเครื่องมือไฟฟ้า

คำเตือน

อ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัย คำแนะนำ ภาพประกอบ และข้อมูล

จำเพาะทั้งหมดที่จัดส่งมาพร้อมกับเครื่องมือไฟฟ้า

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมดที่ระบุไว้ด้านล่างนี้อาจทำให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

เก็บรักษาคำเตือนและคำสั่งทั้งหมดสำหรับเปิดอ่านในภายหลัง

คำว่า "เครื่องมือไฟฟ้า" ในคำเตือนหมายถึง เครื่องมือไฟฟ้าของท่านที่ทำงานด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟหลัก (มีสายไฟฟ้า) และเครื่องมือไฟฟ้าที่ทำงานด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ (ไร้สาย)

ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- ▶ รักษาสถานที่ทำงานให้สะอาดและมีไฟส่องสว่างดี สถานที่ที่มีมืดหรืออับแสงอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสภาพบรรยากาศที่จุดติดไฟได้ เช่น ในที่มีมีของเหลวไวไฟ ก๊าซ หรือฝุ่น เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าจะเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นหรือไอให้ลุกเป็นไฟได้
- ▶ ขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ต้องกั้นเด็กและผู้ยืนดูให้ออกห่าง การหันเหความสนใจอาจทำให้ท่านขาดการควบคุมเครื่องมือได้

ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

- ▶ ปลั๊กของเครื่องมือไฟฟ้าต้องเหมาะสมพอดีกับเต้าเสียบ อย่าดัดแปลงปลั๊กไม่ว่าในลักษณะใดๆ อย่างเด็ดขาด อย่าใช้ปลั๊กพ่วงต่อใดๆ กับเครื่องมือไฟฟ้าที่มีสายดิน ปลั๊กที่ไม่ดัดแปลงและเต้าเสียบที่เข้ากันช่วยลดความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ หลีกเลี่ยงอย่าให้ร่างกายสัมผัสกับพื้นผิวที่ต่อสายดินหรือลงกราวด์ไว้ เช่น ท่อ เครื่องทำความร้อน เตา และตู้เย็น จะเสี่ยงอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูดมากขึ้นหากกระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านร่างกายของท่านลงดิน
- ▶ อย่าให้เครื่องมือไฟฟ้าถูกฝนหรืออยู่ในสภาพเปียกชื้น หากนำเข้าไปในเครื่องมือไฟฟ้า จะเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ อย่าใช้สายไฟฟ้าในทางที่ผิด อย่าใช้สายไฟฟ้าเพื่อยก ดึง หรือถ่วงปลั๊กเครื่องมือไฟฟ้า กับสายไฟฟ้าออกจากจากความร้อน น้ำมัน ขอบแหลมคม หรือชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ สายไฟฟ้าที่ชำรุดหรือพันกันยุ่งเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานกลางแจ้ง ให้ใช้สายไฟต่อที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานกลางแจ้ง การใช้สาย

ไฟต่อที่เหมาะสมสำหรับงานกลางแจ้ง

แจ้งช่วยลดอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูด

- ▶ หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสถานที่เปียกชื้นได้ ให้ใช้สวิตช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดิน (RCD) การใช้สวิตช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดินช่วยลดความเสี่ยงต่อการถูกไฟฟ้าดูด

ความปลอดภัยของบุคคล

- ▶ ท่านต้องอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ระมัดระวังในสิ่งที่ท่านกำลังทำอยู่ และมีสติขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าขณะที่ท่านกำลังเหนื่อย หรืออยู่ภายใต้การครอบงำของฤทธิ์ของยาเสพติด แอลกอฮอล์ และยา เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสถานที่ที่ท่านขาดความเอาใจใส่อาจทำให้บุคคลบาดเจ็บอย่างรุนแรงได้
- ▶ ใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย สวมแว่นตานิรภัยกันสะเก็ด อุปกรณ์ป้องกัน เช่น หมวกกันน็อก รองเท้ากันลื่น หมวกแข็ง หรือประคบทุกชิ้นเสี่ยงดังที่ใช้ตามความเหมาะสมกับสภาพการทำงาน จะลดการบาดเจ็บทางร่างกาย
- ▶ ป้องกันการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสวิตช์อยู่ในตำแหน่งปิดก่อนเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือแบตเตอรี่แพ็ค ยกหรือถือเครื่องมือ การถือเครื่องมือโดยไม่ตั้งใจที่สวิตช์ หรือเสียบปลั๊กไฟฟ้าขณะสวิตช์เปิดอยู่ อาจนำไปสู่อุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้
- ▶ นำเครื่องมือปรับแต่งหรือประแจปากค้ายออกก่อนเปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า เครื่องมือหรือประแจปากค้ายที่วางอยู่กับส่วนของเครื่องมือที่กำลังหมุนจะทำให้บุคคลบาดเจ็บได้
- ▶ อย่าเอื้อมไกลเกินไป ดังที่ท่านที่มั่นคงและวางน้ำหนักให้สมดุลตลอดเวลา ในลักษณะนี้ท่านสามารถควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ดีกว่า
- ▶ แต่งกายอย่างเหมาะสม อย่าใส่เสื้อผ้าหลวมหรือสวมเครื่องประดับ เอาผมและเสื้อผ้าออกจากชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ เสื้อผ้าหลวม เครื่องประดับ และผมยาวอาจเข้าไปติดในชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่
- ▶ หากเครื่องมือไฟฟ้ามีข้อเชื่อมต่อกับเครื่องดูดฝุ่นหรือเครื่องเก็บผง ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่อและใช้งานอย่างถูกต้อง การใช้ข้ออุปกรณ์ดูดฝุ่นช่วยลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นได้
- ▶ เมื่อใช้งานเครื่องมือบ่อยครั้งจะเกิดความคุ้นเคย อย่าให้ความคุ้นเคยทำให้ท่านเกิดความประมาทและละเลยกฎเกณฑ์ด้านความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องมือ การทำงานอย่างระมัดระวังอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างร้ายแรงภายในเสี้ยววินาที

การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้า

- ▶ อย่างพินกำลังเครื่องมือไฟฟ้า ใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องตรงตามลักษณะงานของท่าน เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องจะทำงานได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าในระดับสมรรถภาพที่ออกแบบไว้
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าถ้าสวิตช์ไม่สามารถเปิดปิดได้ เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถควบคุมการเปิดปิดด้วยสวิตช์ได้เป็นเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่ปลอดภัยและต้องส่งซ่อมแซม

- ▶ ก่อนปรับแต่งเครื่อง เปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ หรือเก็บเครื่องเข้าที่ ต้องถอดปลั๊กออกจากแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือ ถอดแบตเตอรี่แพ็คเกจจากเครื่องมือไฟฟ้าหากถอดออกได้ มาตรการป้องกันเพื่อความปลอดภัยนี้ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ
- ▶ เมื่อเลิกใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า ให้เก็บเครื่องมือในที่ที่เด็กหยิบไม่ถึง และมอบหมายให้บุคคลที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องมือบุคคลที่ไม่ได้อ่านคำแนะนำเหล่านี้ใช้เครื่องมือ เครื่องมือไฟฟ้าเป็นของอันตรายหากตกอยู่ในมือของผู้ใช้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝน
- ▶ บำรุงรักษาเครื่องมือไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ ตรวจสอบชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ว่าวางไม่ตรงแนวหรือติดขัดหรือไม่ ตรวจสอบการแตกหักของชิ้นส่วนและสภาพอื่นใดที่อาจมีผลต่อการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้า หากชำรุดต้องส่งเครื่องมือไฟฟ้าไปซ่อมแซมก่อนใช้งาน อุบัติเหตุหลายอย่างเกิดขึ้นเนื่องจากดูแลรักษาเครื่องมือไม่ดีพอ
- ▶ รักษาเครื่องมือตัดให้คมและสะอาด หากบำรุงรักษาเครื่องมือที่มีขอบตัดแหลมคมอย่างถูกต้อง จะสามารถตัดได้โดยไม่ติดขัดและควบคุมได้ง่ายกว่า
- ▶ ใช้เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบ เครื่องมือ และอุปกรณ์อื่นๆ ตรงตามคำแนะนำเหล่านี้ โดยคำนึงถึงเงื่อนไขการทำงานและงานที่จะทำ การใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานที่ต่างไปจากวัตถุประสงค์การใช้งานของเครื่อง อาจนำไปสู่สถานการณ์ที่เป็นอันตรายได้
- ▶ ดูแลตามจับและพื้นผิวจับให้แห้ง สะอาด และปราศจากคราบน้ำมันและจาระบี ตามจับและพื้นผิวจับที่ลื่นทำให้หยิบจับได้ไม่ปลอดภัย และไม่สามารถควบคุมเครื่องมือในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด

การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือใช้แบตเตอรี่

- ▶ ชาร์จไฟใหม่ด้วยเครื่องชาร์จที่บริษัทผู้ผลิตระบุไว้เท่านั้น เครื่องชาร์จที่เหมาะสมสำหรับชาร์จแบตเตอรี่แพ็คเกจประเภทนี้ หากนำไปชาร์จแบตเตอรี่แพ็คเกจประเภทอื่น อาจเกิดไฟไหม้ได้
- ▶ ใช้เครื่องมือไฟฟ้าเฉพาะกับแบตเตอรี่แพ็คเกจที่กำหนดไว้เท่านั้น การใช้แบตเตอรี่แพ็คเกจประเภทอื่นเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้หรือบาดเจ็บ
- ▶ เมื่อไม่ใช้งานแบตเตอรี่แพ็คเกจ ให้เก็บไว้ห่างวัตถุที่เป็นโลหะอื่นๆ เช่น คลิปหนีบกระดาษ เหรียญ กุญแจ ตะปู สกรู หรือวัตถุที่เป็นโลหะขนาดเล็กอื่นๆ ที่สามารถเชื่อมต่อขั้วหนึ่งไปยังอีกขั้วหนึ่งได้ การลัดวงจรของขั้วแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดการไหม้หรือไฟลุกได้
- ▶ หากใช้แบตเตอรี่อย่างอาจมีของเหลวไหลออกมาจากแบตเตอรี่ได้ ให้หลีกเลี่ยงการสัมผัส หากสัมผัสโดยบังเอิญ ให้ใช้น้ำล้าง หากของเหลวเข้าตา ให้ขอความช่วยเหลือจากแพทย์ด้วย ของเหลวที่ไหลออกมาจากแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดอาการคันหรือแสบผิวหนังได้
- ▶ อย่าใช้แบตเตอรี่แพ็คเกจหรือเครื่องมือที่ชำรุดหรือดัดแปลง แบตเตอรี่ที่ชำรุดหรือดัดแปลงอาจแสดงอาการที่ไม่สามารถคาดเดาได้ ส่งผลให้เกิดไฟไหม้ ระเบิด หรือความเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บ

- ▶ อย่าให้แบตเตอรี่แพ็คเกจหรือเครื่องมือสัมผัสไฟหรืออุณหภูมิที่สูงเกินไป หากสัมผัสไฟหรืออุณหภูมิที่สูงกว่า 130 °C อาจทำให้เกิดการระเบิดได้
- ▶ ปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการชาร์จทั้งหมด และต้องไม่ชาร์จแบตเตอรี่แพ็คเกจหรือเครื่องมือ นอกช่วงอุณหภูมิที่กำหนดในคำแนะนำ การชาร์จแบตเตอรี่อย่างไม่ถูกวิธีหรือชาร์จอุณหภูมิที่กำหนด อาจทำให้แบตเตอรี่เสียหายและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้

การบริการ

- ▶ ส่งเครื่องมือไฟฟ้าของท่านเข้ารับบริการจากช่างซ่อมที่มีคุณสมบัติเหมาะสม โดยใส่ซองใส่ที่เหมือนกันเท่านั้น ในลักษณะนี้ท่านจะแน่ใจได้ว่าเครื่องมือไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย
- ▶ ย้อนไปบำรุงรักษาแบตเตอรี่แพ็คเกจที่ชำรุดอย่างเด็ดขาด ต้องส่งไปบริษัทผู้ผลิตหรือศูนย์บริการที่ได้รับอนุญาตทำการบำรุงรักษาแบตเตอรี่แพ็คเกจเท่านั้น

คำเตือนเพื่อความปลอดภัยสำหรับทริมเมอร์เก็บขอบ

- ▶ ใช้เครื่องมือหรือวิธีอื่นที่ปลอดภัยและทวนซ้ำงานกับพื้นที่มั่นคง การใช้มือจับชิ้นงานหรือยืนไว้กับร่างกายจะไม่มั่นคง และอาจทำให้สูญเสียการควบคุม
- ▶ ความเร็วรอบที่อนุญาตของเครื่องมือเข่าอย่างน้อยที่สุดต้องสูงเท่ากับความเร็วรอบสูงสุดที่ระบุไว้บนเครื่องมือไฟฟ้า เครื่องมือเข่าที่หมุนเร็วกว่าความเร็วรอบกำหนดของตัวเออาจกระเด็นออกเป็นชิ้นๆ
- ▶ เครื่องมือเข่าหรืออุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ต้องประกอบเข้าในตามจับเครื่องมือ (แนวรัศมีด้านเครื่องมือ) ของเครื่องมือไฟฟ้าของท่านได้อย่างพอดี เครื่องมือที่ไม่สามารถใส่เข้าในตามจับเครื่องมือของเครื่องมือไฟฟ้าได้อย่างพอดี จะหมุนไม่สม่ำเสมอ สั่นตัวมาก และอาจทำให้สูญเสียการควบคุมได้
- ▶ จับเครื่องมือไฟฟ้าเข้าทำงานเมื่อเครื่องเปิดสวิตช์อยู่เท่านั้น มิฉะนั้นอาจได้รับอันตรายจากการตีกลับหากเครื่องมือติดติดขัดอยู่ในชิ้นงาน
- ▶ อย่าเข่าบนวัสดุที่เป็นโลหะ ตะปู หรือสกรู อย่างเด็ดขาด เครื่องมือเข่าอาจเสียหายและทำให้สั่นตัวมากยิ่งขึ้น
- ▶ ใช้เครื่องตรวจจับที่เหมาะสมเพื่อตรวจหาสายไฟฟ้าหรือท่อสาธารณูปโภคที่อาจซ่อนอยู่ในบริเวณทำงาน หรือติดต่อบริษัทสาธารณูปโภคในพื้นที่เพื่อขอความช่วยเหลือ การสัมผัสกับสายไฟฟ้าอาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือถูกไฟฟ้าดูด การทำให้อุปกรณ์เสียหายอาจทำให้เกิดระเบิด การเจาะเขาในท่อน้ำ ทำให้ทรัพย์สินเสียหาย
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือเข่าที่ถือหรือชำรุด เครื่องมือเข่าที่ถือหรือชำรุดทำให้เกิดแรงเสียดทานมากขึ้น อาจทำให้เกิดการติดขัดและนำไปสู่ความไม่สมดุล
- ▶ รอให้เครื่องมือไฟฟ้าหยุดสนิทก่อนวางเครื่องลงบนพื้น เครื่องมือที่ปล่อยอาจติดขัดและทำให้สูญเสียการควบคุมเครื่องมือไฟฟ้า
- ▶ เมื่อแบตเตอรี่ชำรุดและนำไปใช้งานอย่างไม่ถูกต้องอาจมีไอระเหยออกมาได้ แบตเตอรี่อาจเผาไหม้หรือระเบิดได้ให้

สูดอากาศบริสุทธิ์และไปพบแพทย์ในกรณีเจ็บปวด
โอระเหยอาจทำให้ระบบหายใจระคายเคือง

- ▶ ห้ามเปลี่ยนแปลงและเปิดแบตเตอรี่แบบชาร์จได้
อันตรายจากการลัดวงจร
- ▶ วัดอยู่ที่แหลมคม ต. ย. เช่น ตะปูหรือไขควง หรือแรงกระทำ
ภายนอก อาจทำให้แบตเตอรี่เสียหายได้ สิ่งเหล่านี้อาจ
ทำให้เกิดการลัดวงจรภายในและแบตเตอรี่ใหม่ มีควัน
ระเบิด หรือร้อนเกินไป
- ▶ ใช้เฉพาะแบตเตอรี่จากผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิต ในลักษณะนี้
แบตเตอรี่แพคเกจได้รับการปกป้องจากการใช้งานเกิน
กำลังซึ่งเป็นอันตราย



ปกป้องแบตเตอรี่จากความร้อน รวมทั้ง ต. ย.
เช่น จากการถูกแสงแดดส่องต่อเนื่อง จากไฟ
ลิ่งสปริง น้ำ และความชื้น อันตรายจากการ
ระเบิดและการลัดวงจร

รายละเอียดผลิตภัณฑ์และข้อมูล จำเพาะ



**อ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำแนะนำ
ทั้งหมด** การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำสั่ง
อาจเป็นสาเหตุใหญ่ที่ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/
หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

กรุณาดูภาพประกอบในส่วนหน้าของคู่มือการใช้งาน

ประโยชน์การใช้งานของเครื่อง

เครื่องมือไฟฟ้านี้ใช้สำหรับเจาะร่อง ขอบ รูปโครงร่าง
และรอมตามยาว และยังใช้สำหรับเจาะสกัดลอกในไม้
พลาสติก และวัสดุก่อสร้างน้ำหนักเบา
โดยจับเครื่องวางบนชิ้นงานอย่างมั่นคง

ส่วนประกอบผลิตภัณฑ์

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างอิงถึงส่วนประกอบของ
เครื่องมือไฟฟ้าที่แสดงในหน้าภาพประกอบ

- (1) ชุดขับ
- (2) ฐานเจาะ
- (3) ล้อปรับเลือกความเร็วรอบล่วงหน้า
- (4) มุมหมุนสำหรับปรับละเอียดความลึกการตัด
- (5) เครื่องมือเจาะ^{a)}
- (6) น็อตยึดพร้อมแหวนรัดก้านเครื่องมือ
- (7) แผ่นฐาน
- (8) คานล้อคแกน
- (9) มาตราส่วนสำหรับปรับความลึกการตัด
- (10) คันหนึบ
- (11) สวิทช์เปิด-ปิด
- (12) แบตเตอรี่แบบชาร์จได้
- (13) แป้นปลดล็อกแบตเตอรี่แบบชาร์จได้
- (14) ด้ามจับ (พื้นผิวจับหุ้มฉนวน)

- (15) แหวนรัดก้าน
- (16) ด้ามจับเครื่องมือ
- (17) ประแจปากตาย (17 มม.)^{a)}
- (18) สกรูขันลายนี้อาจใช้สำหรับขันส่วนอุปกรณ์เสริม (19), (21),
(32), (33)
- (19) แผ่นกำหนดแนวขนาน^{a)}
- (20) น็อตปักสำหรับแผงกำหนดแนวขนาน^{a)}
- (21) ก้านหยุดตามแนวยาว^{a)}
- (22) สกรูทางปลาสำหรับยึดอุปกรณ์จัดตำแหน่งแนวขนาน^{a)}
- (23) สกรูทางปลาสำหรับอุปกรณ์จัดตำแหน่งแนวขนานของ
ก้านหยุดตามแนวยาว^{a)}
- (24) ลูกกลิ้งนำ
- (25) ฐานเจาะมุม^{a)}
- (26) สกรูทางปลาสำหรับการปรับมุม^{a)}
- (27) สเกลการปรับมุมเจาะ
- (28) หน่วยเจาะร่องแบบจมลิค^{a)}
- (29) หน่วยออฟเซต^{a)}
- (30) แผ่นป้องกันที่ผิวสุดสำหรับเครื่องเจาะร่อง
- (31) น็อตสำหรับปรับตั้งแรงยึด
- (32) อะแดปเตอร์ดูดฝุ่นสำหรับเครื่องเจาะร่อง^{a)}
- (33) อะแดปเตอร์ดูดฝุ่นสำหรับการเจาะร่อง^{a)}
- (34) รางนำสำหรับการเจาะรูพิเศษ^{a)}
- (35) ก้านยึด (หน่วยเจาะร่องแบบจมลิค)^{a)}
- (36) ก้านปลดล็อกสำหรับฟังก์ชันเจาะร่องแบบจมลิค
(หน่วยเจาะร่องแบบจมลิค)^{a)}
- (37) อุปกรณ์ดูดฝุ่นสำหรับการเจาะร่อง (หน่วยเจาะร่อง
แบบจมลิค)^{a)}
- (38) อุปกรณ์ดูดฝุ่นสำหรับเครื่องเจาะร่อง (หน่วยเจาะร่อง
แบบจมลิค)^{a)}
- (39) ล้อขับเคลื่อน (สำหรับหน่วยออฟเซต)^{a)}
- (40) ช่องในแผ่นฐาน (หน่วยออฟเซต)^{a)}
- (41) มุมล้อคแกน (หน่วยออฟเซต)^{a)}
- (42) ตัวนำแบบลูกกลิ้ง/บุช (หน่วยออฟเซต)^{a)}
- (43) ปลอกสวมสำหรับลอกแบบ^{a)}
- (44) อะแดปเตอร์สำหรับปลอกสวม^{a)}
- (45) หมุดปรับศูนย์^{a)}
- (46) กรวยปรับศูนย์^{a)}
- (47) โครงในฐานเจาะ
- (48) ช่องปรับความลึกที่ชุดขับ

a) อุปกรณ์เสริมนี้ไม่อยู่ในรายการอุปกรณ์มาตรฐานที่จัดส่ง

ข้อมูลทางเทคนิค

เครื่องเจาะขอบ	GKF 18V-8
หมายเลขสินค้า	3 601 FC2 0..

เครื่องเข้ชบ		GKF 18V-8
แรงดันไฟฟ้ากักต	โวลท์	18
ความเร็วรอบเดินเครื่องเปลา ^{A)}	นาที่ ¹	10 000–30 000
การเลือกความเร็วรอบล่ง		●
ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่		●
แวนรัดก้านเครื่องมือที่เข้ากันได้	มม. นิ้ว	6 / 8 ¼"
ฮับฐานเข้ชบ	มม.	34
น้ำหนัก ^{B)}	กก.	1.094
อุณหภูมิโดยรอบที่แนะนำเมื่อชาร์จ	°C	0 ... +35
อุณหภูมิโดยรอบที่อนุญาตเมื่อใช้งาน ^{C)} และเมื่อจัดเก็บ	°C	-20 ... +50
แบตเตอรี่ที่แนะนำ		GBA 18V... > 4.0 Ah ProCORE18V...
เครื่องชาร์จที่แนะนำ		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) ดำเนินการวัด ณ อุณหภูมิ 20–25 °C พร้อมแบตเตอรี่ ProCORE18V 5.5Ah

B) ขึ้นอยู่กับแบตเตอรี่แพคที่ใช

C) สมรรถภาพจะน้อยลงที่อุณหภูมิ < 0 °C

ค่าอาจแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์และขึ้นอยู่กับเงื่อนไขด้านการใช้งานและสภาพแวดล้อม โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่เว็บไซต์ www.bosch-professional.com/wac

แบตเตอรี่

Bosch จำหน่ายเครื่องมือไฟฟ้าไร้สายไม่รวมแบตเตอรี่แพคด้วยเช่นกัน คุณสามารถดูได้จากบรรจุภัณฑ์ว่า ขอเข้ชบการจัดส่งเครื่องมือไฟฟ้าของคมีแบตเตอรี่แพคหรือไม่

การชาร์จแบตเตอรี่

- **ใช้เฉพาะเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ที่ระบุในข้อมูลทางเทคนิคเท่านั้น** เฉพาะเครื่องชาร์จแบตเตอรี่เหล่านี้เท่านั้นที่เข้าชุดกับแบตเตอรี่ลิเธียม ไอออน ของเครื่องมือไฟฟ้าของท่าน

หมายเหตุ: แบตเตอรี่ลิเธียมไอออนถูกจัดส่งโดยมีการชาร์จไฟบางส่วนตามระเบียบข้อบังคับด้านการขนส่งระหว่างประเทศ เพื่อให้แน่ใจว่าแบตเตอรี่จะทำงานได้อย่างสมบูรณ์แบบ ก่อนใช้งานครั้งแรกให้ชาร์จแบตเตอรี่จนเต็ม

การใส่แบตเตอรี่

ใส่แบตเตอรี่ที่ชาร์จแล้วเข้าในด้ามจับจนรู้สึกเข้าล็อก

การถอดแบตเตอรี่

เมื่อต้องการถอดแบตเตอรี่แพคออก ให้กดแป้นปลดล็อกแบตเตอรี่และดึงแบตเตอรี่แพคออกจากเครื่องมือไฟฟ้าอย่าใช้กำลังดึง

แบตเตอรี่แพคมีการล็อก 2 ระดับเพื่อป้องกันไม่ให้แบตเตอรี่แพคร่วงหล่นออกมาหากกดแป้นปลดล็อกแบตเตอรี่โดยไม่ตั้งใจ เมื่อแบตเตอรี่ถูกบรรจุอยู่ในเครื่องมือไฟฟ้า สปริงจะยึดแบตเตอรี่ให้เข้าตำแหน่ง

ไฟแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่

หมายเหตุ: ไม่ใช่แบตเตอรี่ทุกประเภทที่จะมีไฟแสดงระดับการชาร์จ

ไฟ LED สีเขียวของการแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่แสดงสถานะการชาร์จของแบตเตอรี่ ด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัยท่านสามารถตรวจสอบสถานะการชาร์จเฉพาะเมื่อเครื่องมือไฟฟ้าหยุดสนิทเท่านั้น

กดปุ่มสำหรับไฟแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่  หรือ  เพื่อแสดงสถานะการชาร์จ ท่านสามารถกดได้เมื่อใดก็ได้ถอดแบตเตอรี่ออกจากแล้ว

หลังจากกดปุ่มสำหรับไฟแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่แล้วไฟ LED ไม่ติดขึ้น แสดงว่าแบตเตอรี่มีปรพองและต้องเปลี่ยนใหม่

แบตเตอรี่-ชนิด GBA 18V...



LED	ความจ
ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 3× สีเขียว	60–100 %
ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 2× สีเขียว	30–60 %
ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 1× สีเขียว	5–30 %
ไฟกะพริบ 1× สีเขียว	0–5 %

แบตเตอรี่-ชนิด ProCORE18V...



LED	ความจ
ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 5× สีเขียว	80–100 %
ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 4× สีเขียว	60–80 %
ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 3× สีเขียว	40–60 %
ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 2× สีเขียว	20–40 %
ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 1× สีเขียว	5–20 %
ไฟกะพริบ 1× สีเขียว	0–5 %

ข้อแนะนำในการปฏิบัติต่อแบตเตอรี่อย่างเหมาะสมที่สุด

ปกป้องแบตเตอรี่จากความชื้นและน้ำ

เก็บรักษาแบตเตอรี่แพคในช่วงอุณหภูมิ -20 °C ถึง 50 °C เท่านั้น อย่าปล่อยให้แบตเตอรี่แพคไว้ในรถยนต์ในช่วงฤดูร้อน

ทำความสะอาดช่องระบายอากาศเป็นประจำ
คราวโดยใช้แปรงขนอ่อนที่แห้งและสะอาด
หลังจากชาร์จแบตเตอรี่แล้ว หากแบตเตอรี่
แพ็คมีช่วงเวลาทำงานสั้นมาก แสดงว่าแบตเตอรี่
แพ็คเสื่อมและต้องเปลี่ยนใหม่
อ่านและปฏิบัติตามข้อสังเกตสำหรับการกำจัดขยะ

การติดตั้ง

- ▶ **โปรดถอดแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ออกจากเครื่องมือไฟฟ้า**
ก่อนการทำงานทุกประเภทที่เครื่องมือไฟฟ้า (เช่น การ
บำรุงรักษา การเปลี่ยนเครื่องมือ เป็นต้น) เนื่องจากการลัด
วงจรสวิตช์เปิด/ปิดโดยไม่ได้ตั้งใจขณะทำงานดังกล่าวอาจก่อ
ให้เกิดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้

การเปลี่ยนเครื่องมือ

- ▶ **ขอ**
แนะนำให้สวมถุงมือป้องกันอันตรายเมื่อใส่หรือเปลี่ยนเครี
องมือเซาะ

หาซื้อเครื่องมือเซาะของแท้จากายการอุปกรณ์ประกอบของ
Bosch ที่มีให้เลือกมากมายได้จากกรานขายอุปกรณ์เฉพาะ
ดาน

การถอดฐานเซาะ (ดูภาพประกอบ A)

ต้องถอดฐานเซาะ (2) ออกจากมอเตอร์ (1) ก่อนใส่เครื่องมือ
มือเซาะ

เปิดก้านยึด (10) แล้วหมุนฐานเซาะ (2) จนกระทั่งโครง
(47) ในฐานเซาะตรงกับช่องปรับความลึก (48) ที่ชุดขับ
ดึงชุดขับ (1) ขึ้นด้านบนออกจากฐานเซาะ (2)

การเปลี่ยนหัวแร้งก้านเครื่องมือ (ดูภาพประกอบ B)

ท่านอาจต้องเปลี่ยนน็อตยึดพร้อมหัวแร้งก้านเครื่องมือ (6)
ก่อนใส่เครื่องมือเซาะ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเครื่องมือเซาะที่ใช้
หากมีหัวแร้งก้านเครื่องมือที่ถูกติดตั้งอยู่แล้ว ให้ทำตาม
ขั้นตอนในบทต่อไป

หัวแร้งก้านเครื่องมือ (15) หัวแร้งก้านเครื่องมือ ต้องประ
กอบน็อตยึด (6) ได้อย่างง่ายดาย หากน็อตยึดหรือหัวแร้ง
ก้านเครื่องมือชำรุด ให้เปลี่ยนใหม่ทันที

เลื่อนคันล๊อคแกน (8) ไปยังสัญลักษณ์ ๑ หากจำเป็น ให้
หมุนแกนมอเตอร์ด้วยมือจนกระทั่งล๊อคเขาที่
คลายน็อตยึด (6) ด้วยประแจปากตาย (17) โดยหมุนในทิศ
ทวนเข็มนาฬิกา

เลื่อนคันล๊อคแกน (8) ไปยังสัญลักษณ์ ๒

ก่อนประกอบ ให้ทำความสะอาดชิ้นส่วนทั้งหมดที่จะติดตั้งด้วย
แปรงขนอ่อนหรือเป่าด้วยลมอัด หากจำเป็น
ใส่ น็อตยึดหัวใหม่บนด้ามจับเครื่องมือ (16)

ขันน็อตยึดเข้าอย่างทลวมๆ

- ▶ **อย่าขันน็อตยึดพร้อมหัวแร้งก้านเครื่องมือเข้าจนแน่น**
โดยไม่ใช้เครื่องมือเซาะใส่อยู่ มิฉะนั้นหัวแร้งอาจชำรุดได้

การใส่เครื่องมือเซาะ (ดูภาพประกอบ C – D)

- ▶ **ขอ**
แนะนำให้สวมถุงมือป้องกันอันตรายเมื่อใส่หรือเปลี่ยนเครี
องมือเซาะ

เครื่องมือเซาะมีให้เลือกหลายรูปแบบและคุณภาพต่าง
กันมากมาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การใช้งาน

เครื่องมือเซาะทำจากเหล็กกล้าความเร็วสูง (HSS)

เหมาะสำหรับเซาะวัสดุอ่อน ด. ย. เช่น ไม้เนื้ออ่อน
และพลาสติก

เครื่องมือเซาะเหลี่ยมปลายด้วยคาร์ไบด์ (HM) เหมาะอย่าง
ยิ่งสำหรับเซาะวัสดุแข็งและวัสดุที่กัดกร่อน ด. ย. เช่น ไม้เนื้อ
แข็ง และอะลูมิเนียม

หาซื้อเครื่องมือเซาะของแท้จากายการอุปกรณ์ประกอบของ
บอช ที่มีให้เลือกมากมายได้จากกรานขายอุปกรณ์เฉพาะดาน
ใช้เฉพาะเครื่องมือเซาะที่สะอาดและมีสภาพสมบูรณ์เท่านั้น

- เลื่อนคันล๊อคแกน (8) ไปยังสัญลักษณ์ ๑ (๑) โดยอาจ
ต้องหมุนแกนด้วยมือเล็กน้อยจนกระทั่งตัวล๊อคล๊อคเขาที่
กดคันล๊อคแกน (8) เมื่อหยุดนิ่งอยู่กับที่แล้วเท่านั้น
- คลายน็อตยึด (6) ด้วยประแจปากตาย (17) โดยหมุน
ทวนเข็มนาฬิกา (๑)
- เลื่อนเครื่องมือเซาะเข้าในหัวแร้งก้าน (15) ก้านเครื่องมือ
มือเซาะต้องเลื่อนเข้าในหัวแร้งก้าน (15) อย่าง
น้อย 20 มม.
- ขันน็อตยึด (6) ให้แน่นด้วยประแจปากตาย (17) โดย
หมุนตามเข็มนาฬิกา เลื่อนคันล๊อคแกน (8) ไปยัง
สัญลักษณ์ ๒

- ▶ **อย่าขันน็อตยึดพร้อมหัวแร้งก้านเครื่องมือเข้าจนแน่น**
โดยไม่ใช้เครื่องมือเซาะใส่อยู่ มิฉะนั้นหัวแร้งอาจชำรุดได้

การติดตั้งฐานเซาะ (ดูภาพประกอบ E-F)

เมื่อต้องการเซาะ ท่านต้องติดตั้งฐานเซาะ (2) เข้าบน
มอเตอร์ (1) อีกครั้ง

เปิดก้านยึด (10) หากก้านยึดปิดอยู่

ปรับโครง (47) ที่ฐานเซาะ (2) ให้ตรงกับช่องปรับความลึก
(48) ที่ชุดขับ (1)

เลื่อนชุดขับเข้าในฐานเซาะจนกระทั่งได้ความลึกในการตัด
แบบหยาบที่ต้องการ จากนั้นให้หมุนฐานเซาะ (2) ตามเข็
มนาฬิกาจนสุดเพื่อเปิดใช้งานโหมดสำหรับการปรับความลึกใน
การตัดแบบละเอียด

ปรับความลึกในการตัดให้แม่นยำด้วยล้อปรับ (4)

ปิดก้านยึด (10)

- ▶ **ทุกครั้งหลังติดตั้ง ให้ตรวจสอบว่ามอเตอร์ได้วางอยู่ในฐาน**
เซาะอย่างแน่นหนาแล้วหรือไม่

การดูแล/ชี้อย

ฝุ่นที่ได้จากวัสดุ เช่น เคลือบผิวที่มีสารตะกั่ว ไม้ยางประเภท
ธรราด และโลหะ อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ การ
สัมผัสหรือการหายใจเอาฝุ่นเข้าไปอาจทำให้เกิดปฏิกิริยาแพ้
ฝุ่น และ/หรือนำมาซึ่งโรคติดเชื้อระบบหายใจแก่ผู้
ใช้เครื่องมือหรือผู้ที่ยืนอยู่ใกล้เคียง

ฝุ่นบางประเภท เช่น ฝุ่นไม้โอ๊ก หรือไม้บีช นั้น

เป็นสารที่ทำให้เกิดมะเร็ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผสม
กับสารเติมแต่งเพื่อบำบัดไม้ (โครเมต ผลิตภัณฑ์รักษาเนื้อไม้)

สำหรับวัสดุที่มีแอสเบสทอสตองให้ผู้เชี่ยวชาญทำงานเท่านั้น

- ใช้ระบบดูดฝุ่นออกที่เหมาะสมกับประเภทวัสดุ มากเท่า
ที่จะทำได้
- จัดสถานที่ทำงานให้มีการระบายอากาศที่ดี

- ขอแนะนำให้สวมหน้ากากป้องกันการติดเชื้อที่มีระดับ-ไลกรอง P2

ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับสำคัญอื่นๆ ที่เกี่ยวกับวัสดุชิ้นงานที่บังคับใช้ในประเทศของท่าน

- **ป้องกันการสะสมของฝุ่นในสถานที่ทำงาน** ฝุ่นสามารถถูกใหม่อย่างง่ายดาย

การติดตั้งแผ่นป้องกันที่ผิววัสดุสำหรับเครื่องเจาะร่อง/อะแดปเตอร์ดูดฝุ่น (ดูภาพประกอบ M-N)

แผ่นป้องกันที่ผิววัสดุสำหรับเครื่องเจาะร่อง (30) และอะแดปเตอร์ดูดฝุ่น (32)/(33) สามารถใช้งานร่วมกับแผ่นฐานทรงกลม (7) รวมถึงแผ่นฐานเสริมทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสและรูปตัว D (อุปกรณ์เสริม)

การติดตั้งแผ่นป้องกันที่ผิววัสดุสำหรับเครื่องเจาะร่อง (ดูภาพประกอบ M)

แผ่นป้องกันที่ผิววัสดุสำหรับเครื่องเจาะร่อง (30) เหมาะสำหรับการใช้งานร่วมกับอะแดปเตอร์ดูดฝุ่นสำหรับเครื่องเจาะร่อง (32) ซึ่งช่วยให้ดูดฝุ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดขณะใช้งานเครื่องเจาะร่อง

ติดตั้งแผ่นป้องกันที่ผิววัสดุสำหรับเครื่องเจาะร่อง (30) ด้วยสกรูที่จัดส่งมาพร้อมกัน แล้วล็อกเข้าในฐานเจาะ (2) จนได้ยินเสียงเขาล็อค

การติดตั้งอะแดปเตอร์ดูดฝุ่นสำหรับเครื่องเจาะร่อง (ดูภาพประกอบ M)

นอกเหนือจากแผ่นป้องกันที่ผิววัสดุสำหรับเครื่องเจาะร่อง (30) คุณยังสามารถใช้อะแดปเตอร์ดูดฝุ่น (32) สำหรับการปฏิบัติงานในบริเวณขอบร่อง

ยึดอะแดปเตอร์ดูดฝุ่น (32) ด้วยสกรู (18)

สำหรับการปฏิบัติงานในบริเวณพื้นผิวเรียบ ให้ถอดอะแดปเตอร์ดูดฝุ่นออกอีกครั้ง

การติดตั้งอะแดปเตอร์ดูดฝุ่นสำหรับการเจาะร่อง (ดูภาพประกอบ N)

อะแดปเตอร์ดูดฝุ่น (33) สามารถใช้สำหรับงานเจาะบริเวณพื้นผิวของชิ้นงานได้

ติดตั้งอะแดปเตอร์ดูดฝุ่น (33) ด้วยสกรูที่จัดส่งมาพร้อมกัน แล้วล็อกเข้าในฐานเจาะ (2) จนได้ยินเสียงเขาล็อค

การต่ออุปกรณ์ดูดฝุ่น

เสียบท่อดูด (Ø 35 มม.) (อุปกรณ์เสริม) เข้ากับอะแดปเตอร์ดูดฝุ่นที่ติดตั้ง เชื่อมต่อท่อดูดเข้ากับเครื่องดูดฝุ่น (อุปกรณ์เสริม)

เครื่องดูดฝุ่นต้องเหมาะสำหรับใช้ดูดวัสดุที่จะทำงานในกรณีดูดฝุ่นแห้งที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอย่างยิ่งหรืออาจก่อให้เกิดมะเร็งได้ ให้ใช้เครื่องดูดฝุ่นพิเศษ

การปฏิบัติงาน

การเริ่มต้นปฏิบัติงาน

การเลือกความเร็วรอบล่วงหน้า

คุณสามารถหมุนปุ่มปรับความเร็วรอบล่วงหน้า (3) เพื่อเลือกความเร็วรอบที่ต้องการได้แม้ขณะเครื่องกำลังเดินอยู่

ตำแหน่งของล้อปรับ	ความเร็ว [นาท ⁻¹]	
1-2	10000-14000	ความเร็วรอบต่ำ
3-4	18000-24000	ความเร็วรอบปานกลาง
5-6	26000-30000	ความเร็วรอบสูง

ค่าที่แสดงในตารางต่อไปนี้เป็นคำแนะนำ อัตราความเร็วรอบที่ต้องใช้ขึ้นอยู่กับประเภทวัสดุและเงื่อนไขในการทำงาน และสามารถกำหนดได้จากการทดลองฝึกปฏิบัติ

วัสดุ	เส้นผ่านศูนย์กลางเครื่องมือเจาะ [มม.]	ตำแหน่งของล้อปรับ
ไม้เนื้อแข็ง (ไม้บีช)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	> 20	1-2
ไม้เนื้ออ่อน (ไม้สน)	4-10	5-6
	12-20	3-6
	> 20	1-3
ซีปบอร์ด	4-10	3-6
	12-20	2-4
	> 20	1-3
พลาสติก	4-15	2-3
	> 15	1-2

หลังจากทำงานที่ความเร็วรอบต่ำเป็นเวลานาน ควรปล่อยให้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในรอบเดินเครื่องเปล่าที่ความเร็วสูงสุดเป็นเวลาครู่หนึ่งเพื่อระบายความร้อน

การเปิด-ปิดเครื่อง

สำหรับการเปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า ให้ตั้งสวิตช์เปิด-ปิด (11) ไปที่ I

สำหรับการปิดสวิตช์ เครื่องมือไฟฟ้า ให้ตั้งสวิตช์เปิด-ปิด (11) ไปที่ 0

ระบบอิเล็กทรอนิกส์คงที่

ระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์คงที่จะรักษาความเร็วรอบขณะเดินเครื่องตัวเปล่าและขณะใช้งานให้มีค่าเกือบคงที่ และทำให้ได้ประสิทธิภาพการทำงานที่สม่ำเสมอ

ปรับความลึกของใบเลื่อย (ดูภาพประกอบ E-F)

► ปรับความลึกการเจาะเฉพาะเมื่อเครื่องมือไฟฟ้าปิดสวิตช์อยู่เท่านั้น

สำหรับการปรับตั้งความลึกในการเจาะ ให้ปฏิบัติตามดังต่อไปนี้:

- วางเครื่องมือไฟฟ้าที่ใส่เครื่องมือเจาะแล้วลงบนชิ้นงาน
- เปิดก้านยึด (10) หากก้านยึดปิดอยู่ (●)
- ปรับแนวโครง (47) ในฐานเจาะ (2) ให้ตรงกับช่องปรับความลึก (48) และสัญลักษณ์ปลดล็อค **ℓ** (●) เลื่อนฐานเจาะ (2) เขากจนกระทั่งได้ความลึกในการตัดที่ต้องการโดยประมาณ

- หมุนฐานเขาะ (2) จนกระทั่งโครง (47) ตรงกับสัญลักษณ์ล็อก 6 เพื่อดำเนินการปรับตั้งความลึกแบบละเอียด (๑)
- ปรับตั้งความลึกในการเขาะที่ต้องการด้วยล้อปรับ (4) ให้แม่นยำ (๑)
- ปิดก้านยึด (10) (๑)

ข้อแนะนำในการทำงาน

► ป้องกันไม่ให้เครื่องมือเขาะถูกกระทบกระเทือน

การเขาะขอบหรือรูปร่าง (รูปภาพประกอบ G)

สำหรับการเขาะขอบหรือรูปร่างโดยไม่ใช้แรงกำหนดแนวขนาน เครื่องมือเขาะต้องไม่หมุนหรือดลบลูกกลิ้งประกอบติด

จับเครื่องมือที่เปิดสวิตช์ทำงานเข้าหาชิ้นงานทางด้านข้างโดยให้หมุดนำร่องหรือดลบลูกกลิ้งของเครื่องมือเขาะและกับขอบชิ้นงานที่จะเขาะ

เคลื่อนนำเครื่องมือไฟฟ้าเทียบไปตามขอบชิ้นงาน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องมือวางอยู่บนชิ้นงานที่มุมที่ถูกต้องการ ออกแรงดันมากเกินไปอาจทำให้ขอบของชิ้นงานเสียหายได้

การเขาะด้วยแรงกำหนดแนวขนาน (รูปภาพประกอบ H)

สำหรับการตัดขนานกับขอบ ให้ติดตั้งแรงกำหนดแนวขนาน (19)

ยึดแรงกำหนดแนวขนาน (19) ด้วยนอต (2) ด้วยสกรูตอก (18)

ตั้งค่าความลึกที่ต้องการด้วยนอตปิกที่แรงกำหนดแนวขนาน (20)

เคลื่อนนำเครื่องมือไฟฟ้าที่เปิดสวิตช์ไปยังตำแหน่ง โดยบ่อนเครื่องมืออย่างสม่ำเสมอ และกดลงตามข้างบนแรงกำหนดแนวขนานไปตามขอบชิ้นงาน

การเขาะด้วยรางนำสำหรับการเขาะรุ่นพิเศษ (รูปภาพประกอบ O)

รางนำสำหรับการเขาะรุ่นพิเศษ (34) ช่วยให้สามารถนำเครื่องเขาะขอบขนานไปตามแนวขอบตรงหรือสร้างวงกลมและเส้นโค้งได้ คุณสามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ในคู่มือการใช้งานที่เกี่ยวข้อง

การเขาะด้วยก้านหยุดตามแนวยาว (รูปภาพประกอบ I)

ก้านหยุดตามแนวยาว (21) ใช้สำหรับเขาะขอบด้วยเครื่องมือเขาะโดยไม่หมุนหรือดลบลูกกลิ้ง

ยึดก้านหยุดตามแนวยาวเข้ากับฐานเขาะ (2) ด้วยนอต (18)

เคลื่อนนำเครื่องมือไฟฟ้าไปยังหน้า

โดยบ่อนเครื่องมืออย่างสม่ำเสมอไปตามขอบชิ้นงาน

ระยะด้านข้าง: เมื่อต้องการเปลี่ยนปริมาณเนื้อวัสดุที่จะเขาะออก คุณสามารถปรับตั้งระยะด้านข้างระหว่างชิ้นงานกับลูกกลิ้งนำ (24) ที่ก้านหยุดตามแนวยาว (21)

คลายนอตปิก (22) ออก ปรับช่องว่างด้านข้างที่ต้องการโดยหมุนนอตปิก (23) และขันนอตปิก (22) กลับเข้าที่แน่น

ความสูง: ปรับระดับตามแนวตั้งของก้านหยุดตามแนวยาวให้สอดคล้องกับเครื่องมือเขาะที่ใช้และความหนาของชิ้นงานที่ต้องการปฏิบัติงาน

คลายนอต (18) ที่ก้านหยุดตามแนวยาว เลื่อนก้านหยุดตามแนวยาวเข้าในตำแหน่งที่ต้องการ แล้วขันสกรูกลับเข้าที่ให้แน่น

การเขาะด้วยฐานเขาะมุม (รูปภาพประกอบ J-L)

ฐานเขาะมุม (25) เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการเขาะขอบเคลือบลามิเนตใหญ่ในระนาบเดียวกันในตำแหน่งที่เข้าถึงยาก การเขาะมุมพิเศษ รวมถึงการลบขอบ

หากใช้การเขาะขอบด้วยฐานเขาะมุม เครื่องมือเขาะต้องได้รับการติดตั้งหมุดนำร่องหรือดลบลูกกลิ้ง

สำหรับการติดตั้งฐานเขาะมุม ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้อง (ดู "การติดตั้งฐานเขาะ (รูปภาพประกอบ E-F)", หน้า 70) ที่อยู่ด้านหน้าหรือด้านข้างสันๆ

ฐานเขาะมุม (25) มีร่องหยักที่สามารถปรับได้ครั้งละ 7.5° เพื่อให้ได้มุมที่แม่นยำ ช่วงการปรับโดยรวมอยู่ที่ 75° (45° ไปทางด้านหน้าและ 30° ไปทางด้านหลัง)

คลายสกรูทางปลาทั้งสองชิ้น (26)

ปรับตั้งมุมที่ต้องการโดยใช้สเกล (27) และขันสกรูทางปลา (26) กลับเข้าที่ให้แน่น

การเขาะด้วยหน่วยเขาะร่องแบบจมลึก (รูปภาพประกอบ Q)

หน่วยเขาะร่องแบบจมลึก (28) สามารถใช้เขาะร่องขอบรูปโครงสร้าง และรูตามยาวเมื่ออยู่บนพื้นผิวที่มั่นคง

คลายก้านยึด (35) ที่หน่วยเขาะร่องแบบจมลึก (28) ปรับลูกศรควบคุมชุดขับ (1) และหน่วยเขาะร่องแบบจมลึก (28) ให้ตรงกับส่วนครอบ เลื่อนชุดขับเข้าในหน่วยเขาะร่องแบบจมลึกจนสุด หมุนชุดขับตามเข็มนาฬิกาจนสุด แล้วปิดก้านยึด (35)

หากต้องการปรับลดระดับของชุดขับ (1) ให้คลายก้านปลดล็อก (36) แล้วดันลงด้านล่าง จนกระทั่งได้ความลึกที่ต้องการ ปลอยก้านปลดล็อก (36)

ติดตั้งอุปกรณ์ตัดฝุ่นสำหรับการเขาะร่อง (37) หรือระบบดูดฝุ่นสำหรับเครื่องเขาะร่อง (38)

การเขาะด้วยหน่วยออฟเซต (รูปภาพประกอบ R)

► หน่วยออฟเซตอาจมีความร้อนมาก ห้ามใช้งานหน่วยออฟเซตเป็นระยะเวลานานกว่า 10 นาทีโดยไม่มีการหยุดพัก เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บ หลังจากผ่านไป 10 นาทีให้ปิดใช้งานอุปกรณ์และปล่อยให้เย็นลง

หน่วยออฟเซต (29) ออกแบบมาสำหรับการเขาะในพื้นที่แคบที่ไม่สามารถเข้าถึงได้ด้วยแผ่นฐานทรงกลม (7) (เช่น การเขาะในบริเวณใกล้กับพื้นผิวแนวตั้ง)

นำแหวนรัดก้าน (15) ออกจากชุดขับ (1) และติดตั้งล้อขับเคลื่อน (39) ใส่ชุดขับ (1) เข้าในหน่วยออฟเซต (29) ใส่ไขควงผ่านช่อง (40) เข้าในแผ่นฐานของหน่วยออฟเซตเพื่อวางสายพานไวเหนือแผ่นขับ

ใส่เครื่องมือเขาะตาม (ดู "การใส่เครื่องมือเขาะ (รูปภาพประกอบ C - D)", หน้า 70) กดปุ่มล็อกแกน (41) ที่หน่วยออฟเซต (29) และขันสกรูนอตยึด (6) ให้แน่น

ตัวนำแบบลูกกลิ้ง/บุช (42) ของหน่วยออฟเซต (29) ใช้สำหรับการเขาะขอบด้วยเครื่องมือในการใช้งานที่ไม่มีลูกกลิ้งยึดตัวนำแบบลูกกลิ้ง/บุช (42) โดยใช้สกรู 2 ตัว ความกว้างของวัสดุที่จะเขาะออกจะได้รับการกำหนดโดยระยะห่างที่ปรับตั้งไว้ระหว่างด้านหน้าของเครื่องมือเขาะกับด้านหน้าของลูกกลิ้ง/บุช

การเข้าด้วยปลอกสวม (ดูภาพประกอบ S)

ปลอกสวมสำหรับลอกแบบ (43)

ทำให้สามารถถ่ายทอดแรงโคจร

ร่างจากแพทเทิร์นหรือแผ่นลอกลายลงบนชิ้นงานได้

เลือกปลอกสวมสำหรับลอกแบบที่เหมาะสม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความหนาของแผ่นลอกลายหรือแพทเทิร์น เนื่องจากปลอกสวมสำหรับลอกแบบมีความสูงยื่นออกมา แผ่นลอกลายจึงต้องมีความหนาน้อยกว่า 8 มม.

ใช้เครื่องมือเซาะที่มีขนาดเล็กกว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางด้านในของปลอกสวม 2 มม. สำหรับการเข้าด้วยปลอกสวมสวมอะแดปเตอร์สำหรับปลอกสวม (44) เข้ากับแผ่นฐาน (7) ปรับรูทั้งสองรูที่ด้านล่างของอะแดปเตอร์ (44) ให้ตรงกับรูในแผ่นฐาน (7) ยึดอะแดปเตอร์ (44) ด้วยสกรูที่จัดส่งมาพร้อมกัน

แผ่นฐาน (7) ได้รับการปรับศูนย์กลางจากโรงงาน โดยจะจัดวางตำแหน่งเครื่องมือเซาะให้อยู่ตรงกลางแผ่นฐานและปลอกสวม (43) หากต้องการปรับศูนย์กลางที่แผ่นฐานหรือปลอกสวมให้แม่นยำที่สุด ให้ใช้อุปกรณ์ปรับศูนย์เพิ่มเติม

ติดตั้งอะแดปเตอร์ (44) และปลอกสวม (43) คลายสกรู 4 ตัวที่แผ่นฐาน (7) เลื่อนหมุนปรับศูนย์ (45) ผ่านแผ่นฐานเข้าในแหวนรีดกาน (15) แล้วยึดโดยไขนอตยึด (6) กดหมุนปรับศูนย์เข้าในแผ่นฐานหรือปลอกสวมเล็กน้อย หมุนสกรูที่แผ่นฐาน (7) กลับเข้าที่ให้แน่น นำหมุดปรับศูนย์ (45) ออก กรวยปรับศูนย์ (46) สามารถใช้สำหรับปรับศูนย์กลางแผ่นฐานหรือปลอกสวมทั้งสองชิ้นได้

การเปลี่ยนแผ่นฐาน

คลายสกรู 4 ตัวด้านล่างของแผ่นฐาน (7) แล้วถอดออก ติดตั้งแผ่นฐานใหม่ (อุปกรณ์เสริม) ในตำแหน่งที่เหมาะสมโดยใช้สกรู 4 ตัว

การค้นหาคำผิดปกติ

ปัญหา	สาเหตุ	มาตรการแก้ไข
เครื่องมือเซาะไม่ทำงาน	ไม่ได้ใส่แบตเตอรี่แบบชาร์จได้/แบตเตอรี่แบบชาร์จได้หมดประจุ	ใส่แบตเตอรี่ที่ชาร์จไฟแล้ว
	อุณหภูมิของแบตเตอรี่แบบชาร์จได้และเครื่องมือเซาะสูงหรือต่ำเกินไป	ปล่อยให้แบตเตอรี่แบบชาร์จได้และ/หรือเครื่องมือเซาะอยู่ในอุณหภูมิในการทำงานที่อนุญาต
เครื่องมือเซาะไม่สามารถเปิดใช้งานได้ ไฟ LED กระพริบ	ปุ่มล๊อคแกนอยู่ในตำแหน่งปิด	ปิดใช้งานเครื่องมือเซาะ กดปุ่มล๊อคแกนเข้าในตำแหน่งที่ไม่ปิดล๊อค เปิดใช้งานเครื่องมือเซาะ
	ใส่แบตเตอรี่แบบชาร์จได้ในขณะที่สวิตช์เปิด/ปิดเปิดอยู่	ปิดใช้งานเครื่องมือเซาะ นำแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ ออก แล้วใส่กลับเข้าใหม่อีกครั้ง เปิดใช้งานเครื่องมือเซาะ

การบำรุงรักษาและการบริการ

การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

- ▶ **โปรดถอดแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ออกจากเครื่องมือไฟฟ้าก่อนการทำงานทุกประเภทที่เครื่องมือไฟฟ้า (เช่น การบำรุงรักษา การเปลี่ยนเครื่องมือ เป็นต้น)** เนื่องจากการลัดวงจรสวิตช์เปิด/ปิดโดยไม่ตั้งใจขณะทำงานดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้

- ▶ **เพื่อให้ทำงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ต้องรักษาเครื่องและช่องระบายอากาศให้สะอาดอยู่เสมอ**

ทำความสะอาดชุดขับ ระบบปรับความลึกในการเซาะแบบละเอียด และด้านในของฐานเซาะ โดยใช้ผ้าสะอาด แปร่ง ลมอัด (ดูภาพประกอบ P)

การบริการหลังการขายและการให้คำปรึกษาการใช้งาน

ไทย

โทร: +66 2012 8888



คุณสามารถค้นหาที่อยู่บริการของเราและลิงก์สำหรับบริการซ่อมและการสั่งซื้ออะไหล่ได้ที่: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้า 10 หลักบนแผ่นป้ายรุ่นของผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง

การกำจัดขยะ

เครื่องมือไฟฟ้า แบตเตอรี่แพ็ค อุปกรณ์ประกอบ และหีบห่อต้องนำไปแยกประเภทวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม



อย่าทิ้งเครื่องมือไฟฟ้าและแบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่ที่นำกลับมาชาร์จใหม่ได้ ลงในขยะบ้าน!

Bahasa Indonesia

Petunjuk Keselamatan

Petunjuk keselamatan umum untuk perkakas listrik

PERINGATAN Baca semua peringatan, petunjuk, ilustrasi, dan spesifikasi keselamatan yang diberikan bersama perkakas listrik

ini. Kesalahan dalam menjalankan petunjuk di bawah ini dapat mengakibatkan sengatan listrik, kebakaran, dan/atau cedera serius.

Simpanlah semua peringatan dan petunjuk untuk penggunaan di masa mendatang.

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

Keamanan tempat kerja

- ▶ **Jaga kebersihan dan pencahayaan area kerja.** Area yang berantakan atau gelap dapat memicu kecelakaan.
- ▶ **Jangan mengoperasikan perkakas listrik di lingkungan yang dapat memicu ledakan, seperti adanya cairan, gas, atau debu yang mudah terbakar.** Perkakas listrik dapat memancarkan bunga api yang kemudian mengakibatkan debu atau uap terbakar.
- ▶ **Jauhkan dari jangkauan anak-anak dan pengamat saat mengoperasikan perkakas listrik.** Gangguan dapat menyebabkan hilangnya kendali.

Keamanan listrik

- ▶ **Steker perkakas listrik harus sesuai dengan stopkontak.** Jangan pernah memodifikasi steker. Jangan menggunakan steker adaptor bersama dengan perkakas listrik yang terhubung dengan sistem grounding. Steker yang tidak dimodifikasi dan stopkontak yang cocok akan mengurangi risiko sengatan listrik.
- ▶ **Hindari kontak badan dengan permukaan yang terhubung dengan sistem grounding, seperti pipa, radiator, kompor, dan lemari es.** Terdapat peningkatan risiko terjadinya sengatan listrik jika badan Anda terhubung dengan sistem grounding.
- ▶ **Perkakas listrik tidak boleh terpapar hujan atau basah.** Air yang masuk ke dalam perkakas listrik menambah risiko terjadinya sengatan listrik.
- ▶ **Jangan menyalahgunakan kabel.** Jangan gunakan kabel untuk membawa, menarik, atau melepas steker perkakas listrik. Jauhkan kabel dari panas, minyak, tepi yang tajam, atau komponen yang bergerak. Kabel listrik yang rusak atau tersangkut menambah risiko terjadinya sengatan listrik.
- ▶ **Saat mengoperasikan perkakas listrik di luar ruangan, gunakan kabel ekstensi yang sesuai untuk penggunaan di luar ruangan.** Penggunaan kabel yang cocok untuk pemakaian di luar ruangan mengurangi risiko terjadinya sengatan listrik.
- ▶ **Jika perkakas listrik memang harus dioperasikan di tempat yang lembap, gunakan pemutus arus listrik residu (RCD).** Penggunaan RCD akan mengurangi risiko terjadinya sengatan listrik.

Keselamatan personel

- ▶ **Tetap waspada, perhatikan aktivitas yang sedang dikerjakan dan gunakan akal sehat saat mengoperasikan perkakas listrik.** Jangan gunakan

perkakas listrik saat mengalami kelelahan atau di bawah pengaruh narkoba, alkohol, atau obat-obatan.

Jika perkakas listrik dioperasikan dengan daya konsentrasi yang rendah, hal tersebut dapat menyebabkan cedera serius.

- ▶ **Gunakan peralatan pelindung diri. Selalu kenakan pelindung mata.** Penggunaan perlengkapan pelindung seperti penutup telinga, helm, sepatu anti licin, dan masker debu akan mengurangi cedera.
- ▶ **Hindari start yang tidak disengaja.** Pastikan switch berada di posisi off sebelum perkakas listrik dihubungkan ke sumber daya listrik dan/atau baterai, diangkat, atau dibawa. Membawa perkakas listrik dengan jari menempel pada tombol atau perkakas listrik dalam keadaan hidup dapat memicu kecelakaan.
- ▶ **Singkirkan kunci penyetel atau kunci pas sebelum menghidupkan perkakas listrik.** Perkakas atau kunci pas yang masih menempel pada komponen perkakas listrik yang berputar dapat menyebabkan cedera.
- ▶ **Jangan melampaui batas. Berdirilah secara mantap dan selalu jaga keseimbangan.** Hal ini akan memberikan kontrol yang lebih baik terhadap perkakas listrik pada situasi yang tak terduga.
- ▶ **Kenakan pakaian dengan wajar.** Jangan mengenakan perhiasan atau pakaian yang longgar. Jauhkan rambut dan pakaian dari komponen yang bergerak. Pakaian yang longgar, rambut panjang, atau perhiasan dapat tersangkut dalam komponen yang bergerak.
- ▶ **Jika disediakan perangkat untuk sambungan pengisapan debu dan alat pengumpulan, pastikan perangkat tersebut terhubung dan digunakan dengan benar.** Penggunaan alat pengumpulan dapat mengurangi bahaya yang disebabkan oleh debu.
- ▶ **Jangan berpuas diri dan mengabaikan prinsip keselamatan karena terbiasa mengoperasikan perkakas.** Tindakan yang kurang hati-hati dapat mengakibatkan cedera serius dalam waktu sepersekian detik.

Penggunaan dan pemeliharaan perkakas listrik

- ▶ **Jangan memaksakan perkakas listrik.** Gunakan perkakas listrik yang sesuai untuk pekerjaan yang dilakukan. Perkakas listrik yang sesuai akan bekerja dengan lebih baik dan aman sesuai tujuan penggunaan.
- ▶ **Jangan gunakan perkakas listrik dengan switch yang tidak dapat dioperasikan.** Perkakas listrik yang switchnya yang tidak berfungsi dapat menimbulkan bahaya dan harus diperbaiki.
- ▶ **Lepaskan steker dari sumber listrik dan/atau lepas baterai, jika dapat dilepaskan dari perkakas listrik sebelum menyetel, mengganti aksesoris, atau menyimpan perkakas listrik.** Tindakan preventif akan mengurangi risiko menghidupkan perkakas listrik secara tidak disengaja.
- ▶ **Jauhkan dan simpan perkakas listrik dari jangkauan anak-anak dan jangan biarkan orang-orang yang tidak mengetahui cara menggunakan perkakas listrik,**

mengoperasikan perkakas listrik. Perkakas listrik dapat membahayakan jika digunakan oleh orang-orang yang tidak terlatih.

- ▶ **Lakukan pemeliharaan perkakas listrik dan aksesor.** Periksa komponen yang bergerak apabila tidak lurus atau terikat, kerusakan komponen, dan kondisi lain yang dapat mengganggu pengoperasian perkakas listrik. Apabila rusak, perbaiki perkakas listrik sebelum digunakan. Kecelakaan sering terjadi karena perkakas listrik tidak dirawat dengan baik.
- ▶ **Jaga ketajaman dan kebersihan alat.** Alat pemotong dengan pisau pemotong yang tajam dan dirawat dengan baik tidak akan mudah tersangkut dan lebih mudah dikendalikan.
- ▶ **Gunakan perkakas listrik, aksesor, dan komponen perkakas dll sesuai dengan petunjuk ini, dengan mempertimbangkan kondisi kerja dan pekerjaan yang akan dilakukan.** Penggunaan perkakas listrik untuk tujuan berbeda dari fungsinya dapat menyebabkan situasi yang berbahaya.
- ▶ **Jaga gagang dan permukaan genggam agar tetap kering, bersih, dan bebas dari minyak dan lemak.** Gagang dan permukaan genggam yang licin tidak menjamin keamanan kerja dan kontrol alat yang baik pada situasi yang tidak terduga.

Penggunaan dan pemeliharaan perkakas baterai

- ▶ **Isi ulang daya hanya dengan pengisi daya yang ditentukan oleh produsen.** Pengisi daya yang sesuai untuk satu jenis set baterai dapat menyebabkan risiko kebakaran apabila digunakan dengan set baterai lain.
- ▶ **Hanya gunakan perkakas listrik dengan set baterai yang dirancang khusus.** Penggunaan set baterai lain dapat menyebabkan risiko cedera dan kebakaran.
- ▶ **Apabila set baterai tidak digunakan, jauhkan dari benda logam lainnya, seperti klip kertas, koin, kunci, paku, sekrup, atau benda logam kecil lainnya yang dapat membuat sambungan dari satu terminal ke terminal lainnya.** Memendekkan terminal baterai dapat menyebabkan kebakaran atau api.
- ▶ **Cairan dapat keluar dari baterai jika baterai tidak digunakan dengan benar; hindari kontak.** Jika terjadi kontak secara tidak disengaja, bilas dengan air. Jika cairan mengenai mata, segera hubungi bantuan medis. Cairan yang keluar dari baterai dapat menyebabkan iritasi atau luka bakar.
- ▶ **Jangan gunakan set baterai atau perkakas yang rusak atau telah dimodifikasi.** Baterai yang rusak atau telah dimodifikasi dapat menimbulkan kejadian yang tak terduga seperti kebakaran, ledakan, atau risiko cedera.
- ▶ **Jangan meletakkan set baterai atau perkakas di dekat api atau suhu tinggi.** Paparan terhadap api atau suhu di atas 130 °C dapat memicu ledakan.
- ▶ **Ikuti semua petunjuk pengisian daya dan jangan mengisi daya set baterai atau perkakas di luar rentang suhu yang ditentukan dalam petunjuk.** Pengisian daya yang tidak tepat atau di luar rentang suhu yang ditentukan

dapat merusak baterai dan meningkatkan risiko kebakaran.

Servis

- ▶ **Minta teknisi berkualifikasi untuk menyervis perkakas listrik dengan hanya menggunakan suku cadang yang identik.** Dengan demikian, hal ini akan memastikan keamanan perkakas listrik.
- ▶ **Jangan pernah melakukan servis pada baterai yang telah rusak.** Servis baterai hanya boleh dilakukan oleh produsen atau penyedia servis resmi.

Petunjuk keselamatan untuk palm router

- ▶ **Gunakan penjepit atau cara lain yang praktis untuk mengamankan dan menopang benda kerja pada permukaan yang stabil.** Benda kerja dapat goyah atau kehilangan kendali jika dipegang dengan tangan atau ditahan dengan tubuh Anda.
- ▶ **Kecepatan putaran pisau frais yang diperbolehkan harus setidaknya sebesar kecepatan putaran maksimal yang tercantum pada perkakas listrik.** Pisau frais yang berputar lebih cepat dari yang diperbolehkan dapat patah dan beterbangan.
- ▶ **Alat pemotong atau aksesor lainnya harus terpasang dengan tepat padaudukan (collet chuck) perkakas listrik Anda.** Alat kerja yang tidak terpasang dengan tepat pada dudukannya dapat berputar secara tidak stabil, bergetar sangat keras, dan dapat mengakibatkan hilang kendali.
- ▶ **Hidupkan terlebih dahulu perkakas listrik, kemudian perkakas listrik didekatkan pada benda kerja.** Jika tidak, terdapat bahaya sentakan jika alat kerja tersangkut dalam benda yang dikerjakan.
- ▶ **Jangan pernah melakukan pemotongan (frais) pada benda logam, paku, atau sekrup.** Pisau frais dapat rusak dan mengakibatkan getaran yang keras.
- ▶ **Gunakanlah alat detektor logam yang cocok untuk mencari kabel dan pipa yang tidak terlihat atau hubungi perusahaan pengadaan setempat.** Sentuhan dengan kabel-kabel listrik dapat mengakibatkan api dan kontak listrik. Pipa gas yang rusak dapat mengakibatkan ledakan. Pipa air yang rusak mengakibatkan barang-barang menjadi rusak.
- ▶ **Jangan menggunakan pisau frais yang tumpul atau rusak.** Pisau frais yang tumpul atau rusak mengakibatkan gesekan yang lebih besar, dapat tersangkut, dan mengakibatkan ketidakseimbangan.
- ▶ **Sebelum meletakkan perkakas listrik, tunggulah hingga perkakas berhenti berputar.** Alat kerja dapat tersangkut dan menyebabkan perkakas listrik tidak dapat dikendalikan.
- ▶ **Asap dapat keluar apabila terjadi kerusakan atau penggunaan yang tidak tepat pada baterai. Baterai dapat terbakar atau meledak.** Biarkan udara segar mengalir masuk dan kunjungi dokter apabila mengalami gangguan kesehatan. Asap tersebut dapat mengganggu saluran pernafasan.

- ▶ **Jangan memodifikasi dan membuka baterai.** Terdapat risiko korsleting.
- ▶ **Baterai dapat rusak akibat benda-benda lancip, seperti jarum, obeng, atau tekanan keras dari luar.** Hal ini dapat menyebabkan terjadinya hubungan singkat internal dan baterai dapat terbakar, berasap, meledak, atau mengalami panas berlebih.
- ▶ **Hanya gunakan baterai pada produk dari produsen.** Hanya dengan cara ini, baterai dapat terlindung dari kelebihan muatan.



Lindungi baterai dari panas, misalnya juga dari paparan sinar matahari dalam waktu yang lama, api, kotoran, air dan kelembapan. Terdapat risiko ledakan dan korsleting.



Spesifikasi produk dan performa



Bacalah semua petunjuk keselamatan dan petunjuk penggunaan. Kesalahan dalam menjalankan petunjuk keselamatan dan petunjuk penggunaan dapat mengakibatkan kontak listrik, kebakaran, dan/atau luka-luka yang berat.

Perhatikan ilustrasi yang terdapat pada sisi sampul panduan pengoperasian.

Tujuan penggunaan

Perkakas listrik ini cocok untuk melakukan milling/copy milling alur, penggiran, profil, dan slot di kayu, plastik, dan bahan ringan pada dudukan solid.

Ilustrasi komponen

Penomoran ilustrasi komponen mengacu pada gambar perkakas listrik pada halaman grafis.

- (1) Unit penggerak
- (2) Kotak frais
- (3) Roda penyetel untuk pemilihan awal kecepatan putaran
- (4) Roda penyetel untuk pengaturan halus kedalaman frais
- (5) Pisau frais^{a)}
- (6) Mur pengunci dengan collet chuck
- (7) Pelat dasar
- (8) Tuas pengunci spindel
- (9) Skala untuk pengaturan kedalaman pemotongan
- (10) Tuas penjepit
- (11) Tombol on/off
- (12) Baterai
- (13) Tombol pelepas baterai
- (14) Gagang (permukaan genggam berisolator)
- (15) Collet chuck
- (16) Dudukan alat kerja

- (17) Kunci pas (17 mm)^{a)}
 - (18) Sekrup bergerigi untuk komponen aksesoris (19), (21), (32), (33)
 - (19) Mistar sejajar^{a)}
 - (20) Baut kupu-kupu untuk mistar sejajar^{a)}
 - (21) Mistar panjang^{a)}
 - (22) Baut kupu-kupu untuk mengunci kesejajaran horizontal^{a)}
 - (23) Baut kupu-kupu untuk penyejajaran horizontal mistar panjang^{a)}
 - (24) Rol peluncur
 - (25) Kotak frais sudut^{a)}
 - (26) Baut kupu-kupu untuk penyetelan sudut^{a)}
 - (27) Skala penyetelan sudut frais
 - (28) Unit perendaman^{a)}
 - (29) Unit offset^{a)}
 - (30) Perlindungan serpihan untuk frais tepi
 - (31) Mur untuk pengaturan daya penjepit
 - (32) Adaptor pengisap untuk frais tepi^{a)}
 - (33) Adaptor pengisap untuk frais alur^{a)}
 - (34) Pemandu frais deluxe^{a)}
 - (35) Tuas penjepit (unit perendaman)^{a)}
 - (36) Tuas pembuka kunci untuk fungsi perendaman (unit perendaman)^{a)}
 - (37) Pengisapan debu untuk frais alur (unit perendaman)^{a)}
 - (38) Pengisapan debu untuk frais tepi (unit perendaman)^{a)}
 - (39) Roda penggerak (untuk unit offset)^{a)}
 - (40) Lubang pada pelat dasar (unit offset)^{a)}
 - (41) Tombol penguncian spindel (unit offset)^{a)}
 - (42) Pemandu rol/bushing (unit offset)^{a)}
 - (43) Ring penyalinan^{a)}
 - (44) Adaptor untuk ring penyalinan^{a)}
 - (45) Pin pemusat^{a)}
 - (46) Kerucut pemusatan^{a)}
 - (47) Gill pada kotak frais
 - (48) Saluran penyetelan kedalaman pada unit penggerak
- a) **Aksesoris ini tidak termasuk dalam lingkup pengiriman standar.**

Data teknis

Mesin frais tepi	GKF 18V-8	
Nomor seri		3 601 FC2 0..
Tegangan nominal	V $\overline{\text{---}}$	18
Kecepatan idle ^{a)}	min ⁻¹	10 000–30 000
Pemilihan awal kecepatan putaran		●
Kontrol elektronik konstan		●

Mesin frais tepi		GKF 18V-8
Collet chuck yang kompatibel	mm inch	6 / 8 ¼"
Hub kotak frais	mm	34
Berat ^{B)}	kg	1,094
Suhu sekitar yang direkomendasikan saat pengisian daya	°C	0 ... +35
Suhu sekitar yang diizinkan selama pengoperasian ^{C)} dan selama penyimpanan	°C	-20 ... +50
Baterai yang direkomendasikan		GBA 18V... > 4,0 Ah ProCORE18V...
Rekomendasi perangkat pengisi daya		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) diukur pada suhu 20–25 °C dengan baterai **ProCORE18V 5.5Ah**

B) tergantung pada baterai yang digunakan

C) daya terbatas pada suhu < 0 °C

Nilai dapat berbeda-beda bergantung pada produk dan mungkin tunduk pada kondisi lingkungan serta penggunaan. Informasi lebih lanjut pada www.bosch-professional.com/wac.

Baterai

Bosch menjual perkakas listrik berdaya baterai bahkan tanpa baterai yang disertakan. Keterangan apakah lingkup pengiriman perkakas listrik termasuk dengan baterai dapat ditemukan di kemasan.

Mengisi daya baterai

► **Hanya gunakan pengisi daya yang tercantum pada data teknis.** Hanya pengisi daya ini yang sesuai dengan baterai li-ion yang digunakan pada perkakas listrik Anda.

Catatan: Baterai lithium-ion dikirim dalam keadaan terisi daya sebagian berdasarkan peraturan transportasi internasional. Untuk menjamin daya penuh dari baterai, isi daya baterai hingga penuh sebelum menggunakannya untuk pertama kali.

Memasang baterai

Masukkan baterai yang telah terisi daya ke dalam dudukan baterai hingga baterai terkunci.

Melepas baterai

Untuk melepas baterai, tekan tombol pelepas baterai dan keluarkan baterai. **Jangan melepas baterai dengan paksa.** Baterai memiliki 2 level penguncian untuk mencegah baterai terlepas saat tombol pelepas baterai ditekan secara tidak sengaja. Selama baterai terpasang di dalam perkakas listrik, baterai ditahan posisinya menggunakan pegas.

Indikator level pengisian daya baterai

Catatan: Tidak semua jenis baterai memiliki indikator level pengisian daya.

LED berwarna hijau dari indikator level pengisian daya baterai menampilkan level pengisian daya baterai. Atas dasar keselamatan, permintaan level pengisian daya baterai hanya dapat dilakukan saat perkakas listrik dalam keadaan berhenti.

Tekan tombol indikator level pengisian daya baterai  untuk menampilkan level pengisian baterai. Hal ini juga dapat dilakukan saat baterai dilepas.

Apabila LED tidak menyala setelah menekan tombol indikator level pengisian daya, terdapat kerusakan pada baterai dan baterai harus diganti.

Tipe baterai GBA 18V...



LED	Kapasitas
Lampu permanen hijau 3×	60–100%
Lampu permanen hijau 2×	30–60%
Lampu permanen hijau 1×	5–30%
Lampu berkedip hijau 1×	0–5%

Tipe baterai ProCORE18V...



LED	Kapasitas
Lampu permanen hijau 5×	80–100%
Lampu permanen hijau 4×	60–80%
Lampu permanen hijau 3×	40–60%
Lampu permanen hijau 2×	20–40%
Lampu permanen hijau 1×	5–20%
Lampu berkedip hijau 1×	0–5%

Petunjuk untuk penanganan baterai yang optimal

Lindungilah baterai dari kelembapan dan air.

Simpan baterai hanya pada rentang suhu antara -20 °C hingga 50 °C. Janganlah meletakkan baterai di dalam mobil, misalnya pada musim panas.

Bersihkan lubang ventilasi baterai dengan kuas yang lunak, bersih dan kering secara berkala.

Waktu pengoperasian yang berkurang secara signifikan setelah pengisian daya menunjukkan bahwa baterai telah habis dan perlu diganti.

Perhatikan petunjuk untuk membuang.

Cara memasang

► **Lepaskan baterai dari perkakas listrik sebelum melakukan pekerjaan apa pun pada perkakas listrik**

(misalnya perawatan, penggantian alat kerja, dll.). Terdapat risiko cedera apabila tombol on/off ditekan secara tidak sengaja.

Mengganti alat kerja

- **Pada waktu memasang dan mengganti pisau frais kami anjurkan agar Anda memakai sarung tangan pelindung.**

Pisau frais asli yang termasuk dalam program aksesoris Bosch dapat dibeli di agen penjualan Anda.

Melepas kotak frais (lihat gambar A)

Sebelum pisau frais dapat dipasang, rumah frais (2) pada unit penggerak (1) harus dipotong terlebih dulu.

Buka tuas penjepit (10) dan putar kotak frais (2) hingga gill (47) dalam kotak frais sejajar dengan saluran penyetelan kedalaman (48) pada unit penggerak.

Tarik unit penggerak (1) ke atas keluar dari kotak frais (2).

Mengganti collet chuck (lihat gambar B)

Sebelum memasang pisau frais, mur harus diganti dengan collet chuck (6) tergantung pada pisau frais yang digunakan. Jika collet chuck yang sesuai telah dipasang, maka ikutilah petunjuk-petunjuk dalam bab berikut.

Collet chuck (15) harus dipasang ke mur dengan sedikit jarak. Mur (6) harus mudah dipasang. Mur atau collet chuck yang rusak harus segera diganti.

Geser tuas pengunci spindel (8) ke simbol . Jika perlu, putar spindel motor dengan tangan hingga terkunci.

Lepas mur pengunci (6) dengan memutar kunci pas (17) berlawanan arah jarum jam.

Geser tuas pengunci spindel (8) ke simbol .

Jika perlu, sebelum merakit, bersihkan semua bagian yang akan dirakit dengan kuas yang lunak atau dengan cara ditiup.

Pasang mur yang baru keudukan alat kerja (16).

Putar mur, tetapi jangan sampai terlalu kencang.

- **Kencangkan collet chuck dengan mur pengunci saat tidak ada pisau frais yang terpasang.** Collet chuck dapat rusak karenanya.

Memasang pisau frais (lihat gambar C–D)

- **Pada waktu memasang dan mengganti pisau frais kami anjurkan agar Anda memakai sarung tangan pelindung.**

Tergantung pada tujuan pengoperasiannya, pisau frais tersedia dalam berbagai desain dan kualitas.

Pisau frais dari baja dengan performa tinggi (HSS) cocok untuk mengerjakan material yang lembut seperti misalnya kayu lunak dan bahan sintesis.

Pisau frais dengan ujung karbida (HM) khusus digunakan untuk material yang keras dan kasar seperti misalnya kayu keras dan aluminium.

Pisau frais asli yang termasuk dalam program aksesoris Bosch dapat Anda beli di agen penjualan Bosch.

Hanya pasang pisau frais yang tidak rusak dan bersih.

- Geser tuas pengunci spindel (8) ke simbol  (1). Jika perlu, putar spindel sedikit dengan tangan hingga pengunci terkunci.

Operasikan tuas pengunci spindel (8) hanya ketika alat dalam keadaan berhenti beroperasi.

- Kendurkan mur pengunci (6) menggunakan kunci pas ujung terbuka (17) dengan memutarnya berlawanan arah jarum jam (.

- Geser pisau frais ke collet chuck (15). Poros frais harus dimasukkan ke dalam collet chuck minimal 20 mm (15).

- Kencangkan mur pengunci (6) menggunakan kunci pas ujung terbuka (17) dengan memutarnya searah jarum jam. Geser tuas pengunci spindel (8) ke simbol .

- **Kencangkan collet chuck dengan mur pengunci saat tidak ada pisau frais yang terpasang.** Collet chuck dapat rusak karenanya.

Memasang kotak frais (lihat gambar E-F)

Rumah frais (2) harus kembali dipasang ke unit penggerak (1) untuk melakukan proses frais.

Buka tuas penjepit (10), jika tertutup.

Sejajarkan gill (47) pada kotak frais (2) dengan saluran penyetelan kedalaman (48) pada unit penggerak (1).

Dorong unit penggerak ke dalam kotak frais hingga mencapai kedalaman pemotongan kasar yang diinginkan. Lalu, putar kotak frais (2) searah jarum jam hingga maksimal untuk mengaktifkan mode penyetelan halus kedalaman pemotongan.

Gunakan roda penyetel (4) untuk mengatur kedalaman pemotongan secara tepat.

Tutup tuas penjepit (10).

- **Setelah selesai memasang, periksalah selalu apakah unit penggerak telah terpasang dengan kencang pada rumah frais.**

Ekstraksi debu/serbuk

Debu dari bahan-bahan seperti cat yang mengandung timbal, beberapa jenis kayu, bahan mineral dan logam dapat berbahaya bagi kesehatan. Menyentuh atau menghirup debu tersebut dapat mengakibatkan reaksi alergi dan/atau penyakit saluran pernapasan bagi pengguna atau orang yang berada di dekatnya.

Beberapa debu tertentu seperti misalnya debu kayu pohon ek atau pohon fagus silvatica dianggap dapat mengakibatkan penyakit kanker, terutama dalam campuran dengan bahan-bahan tambahan untuk pengolahan kayu (kromat, obat pengawet kayu). Bahan-bahan yang mengandung asbestos hanya boleh dikerjakan oleh orang-orang yang ahli.

- Gunakanlah hanya pengisap debu yang cocok untuk mengisap bahan yang dikerjakan.
- Pastikan terdapat ventilasi udara yang baik di tempat kerja.
- Dianjurkan untuk memakai masker anti debu dengan filter kelas P2.

Taatilah peraturan-peraturan untuk bahan-bahan yang dikerjakan yang berlaku di negara Anda.

► **Hindari debu yang banyak terkumpul di tempat kerja.**

Debu dapat tersulut dengan mudah.

Memasang pelindung serpihan untuk adaptor pengisapan/frais tepi (lihat gambar M-N)

Pelindung serpihan untuk frais tepi (30) dan adaptor pengisapan (32)/(33) dapat digunakan bersama dengan pelat dasar bundar (7) dan pelat dasar persegi dan berbentuk D (aksesori) opsional.

Memasang pelindung serpihan untuk frais tepi (lihat gambar M)

Pelindung serpihan untuk frais tepi (30) cocok untuk digunakan bersama dengan adaptor pengisapan untuk frais tepi (32). Hal ini menjamin pengisapan debu secara maksimal ketika melakukan frais tepi.

Pasang pelindung serpihan untuk frais tepi (30) dengan sekrup yang disertakan dan masukkan ke dalam kotak frais (2) hingga terkunci.

Memasang adaptor pengisap untuk frais tepi (lihat gambar M)

Untuk melakukan pekerjaan pada bagian tepi, selain pelindung serpihan untuk frais tepi (30), adaptor pengisap (32) juga dapat digunakan.

Kencangkan adaptor pengisap (32) dengan sekrup (18).

Untuk melakukan pekerjaan pada permukaan rata yang halus, lepas kembali adaptor pengisap.

Memasang adaptor pengisap untuk frais alur (lihat gambar N)

Adaptor pengisap (33) dapat digunakan untuk pekerjaan frais pada permukaan benda kerja.

Pasang adaptor pengisap (33) dengan sekrup yang disertakan dan masukkan ke dalam kotak frais (2) hingga terkunci.

Menyambungkan ekstraksi debu

Pasang slang pengisap (diameter 35 mm) (aksesori) ke adaptor pengisap yang terpasang. Hubungkan slang pengisap dengan alat pengisap debu (aksesori).

Pengisap debu harus cocok untuk material yang dikerjakan.

Gunakan mesin pengisap khusus saat melakukan pengisapan debu kering dan dapat membahayakan kesehatan serta memicu kanker.

Pengoperasian

Pengoperasian pertama kali

Pemilihan awal kecepatan putaran

Kecepatan putaran yang diperlukan juga dapat dipilih terlebih dulu dengan selektor penyatel untuk pemilihan awal kecepatan putaran (3) selama pengoperasian.

Posisi selektor penyatel	Kecepatan putaran [min ⁻¹]	
1-2	10000-14000	Kecepatan putaran rendah

Posisi selektor penyatel	Kecepatan putaran [min ⁻¹]	
3-4	18000-24000	Kecepatan putaran sedang
5-6	26000-30000	Kecepatan putaran tinggi

Nilai yang ditampilkan pada tabel berikut adalah nilai referensi. Kecepatan putaran yang diperlukan bergantung pada material dan kondisi pengerjaan dan dapat ditetapkan melalui uji coba yang praktis.

Bahan	Diameter pisau frais [mm]	Posisi selektor penyatel
Kayu keras (fagus silvatica)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	> 20	1-2
Kayu lunak (pinus)	4-10	5-6
	12-20	3-6
	> 20	1-3
Papan partikel	4-10	3-6
	12-20	2-4
	> 20	1-3
Bahan sintetis	4-15	2-3
	> 15	1-2

Setelah digunakan dalam waktu lama dengan kecepatan putaran rendah, sebaiknya biarkan perkakas listrik beroperasi dengan kecepatan putaran maksimal dan tanpa beban selama beberapa saat hingga perkakas menjadi dingin.

Mengaktifkan/menonaktifkan perkakas listrik

Untuk **menyalakan** perkakas listrik, posisikan tombol on/off (11) pada posisi I.

Untuk **mematikan** perkakas listrik, posisikan tombol on/off (11) pada posisi 0.

Kontrol elektronik konstan

Kontrol elektronik konstan membuat kecepatan putaran berjalan tanpa beban dan sewaktu dibebani hampir selalu konstan dan menjamin hasil kerja yang merata.

Mengatur kedalaman frais (lihat gambar E-F)

► **Pengaturan kedalaman pemotongan hanya boleh dilakukan saat perkakas listrik dinonaktifkan.**

Untuk pengaturan kedalaman frais, lakukan proses berikut:

- Letakkan perkakas listrik dengan pisau frais terpasang pada benda kerja yang akan dikerjakan.
- Buka tuas penjepit (10), jika tertutup (1).
- Sejajarkan gill (47) di kotak frais (2) dengan saluran penyatel kedalaman (48) dan simbol penguncian (2). Dorong kotak frais (2) hingga mencapai kedalaman pemotongan yang diinginkan.

- Putar kotak frais (2) hingga gill (47) sejajar dengan simbol penguncian **(6)** untuk menyesuaikan kedalamannya **(9)**.
- Atur kedalaman frais yang diinginkan secara tepat menggunakan roda penyetel (4) **(4)**.
- Tutup tuas penjepit (10) **(6)**.

Petunjuk pengoperasian

► Lindungilah pisau frais terhadap benturan dan sentakan.

Proses frais pinggiran atau profil (lihat gambar G)

Pada pekerjaan memotong pinggiran atau profil tanpa mistar sejajar, pisau frais yang dipakai harus memiliki ujung bundar atau bantalan peluru.

Dekatkan perkakas listrik yang sudah dihidupkan dari samping pada benda yang akan dikerjakan hingga ujung bundar atau bantalan peluru pisau frais terkena pada sisi dari benda yang akan dikerjakan.

Dorong perkakas listrik sepanjang sisi benda yang dikerjakan. Perhatikan supaya pisau frais berada dalam posisi bersudut. Tekanan yang terlalu besar dapat merusak pinggiran benda yang dikerjakan.

Proses frais dengan mistar paralel (lihat gambar H)

Untuk pemotongan sudut paralel, mistar paralel (19) dapat dipasang.

Kencangkan mistar paralel (19) pada rumah frais (2) dengan sekrup (18).

Atur kedalaman yang diinginkan pada mistar paralel (20) dengan baut kupu-kupu.

Dorong perkakas listrik yang sudah dinyalakan ke sepanjang sisi benda kerja secara merata dan tekan dari samping pada mistar paralel.

Melakukan frais dengan pemandu frais deluxe (lihat gambar O)

Pemandu frais deluxe (34) dapat memandu frais tepi sejajar dengan tepi lurus atau membuat lingkaran dan busur. Untuk informasi lebih lanjut, silakan lihat petunjuk pengoperasian yang relevan.

Melakukan frais dengan mistar panjang (lihat gambar I)

Mistar panjang (21) digunakan untuk frais tepi dengan alat frais tanpa pin pemandu atau bantalan bola.

Kencangkan mistar panjang pada kotak frais (2) menggunakan sekrup (18).

Dorong perkakas listrik sepanjang sisi benda yang dikerjakan dengan tekanan ke depan yang sama.

Jarak lateral: Untuk mengubah jumlah material yang diproses, jarak lateral antara benda kerja dan rol peluncur (24) pada mistar panjang (21) dapat diatur.

Buka sekrup kupu-kupu (22), atur jarak lateral yang diinginkan dengan memutar sekrup kupu-kupu (23) dan kencangkan kembali sekrup kupu-kupu (22).

Ketinggian: Atur kesejajaran vertikal mistar panjang menyesuaikan alat frais yang digunakan dan ketebalan benda kerja yang akan diproses.

Kendurkan mur (18) pada mistar panjang, geser mistar panjang ke posisi yang diinginkan dan kencangkan kembali sekrup.

Melakukan frais dengan kotak frais sudut (lihat gambar J-L)

Kotak frais sudut (25) sangat cocok untuk frais rata pada tepi laminasi di area yang sulit dijangkau, untuk frais sudut khusus, dan untuk membuat tepi miring.

Saat melakukan frais tepi dengan kotak frais sudut, alat frais harus dilengkapi dengan pin pemandu atau bantalan bola.

Untuk memasang kotak frais sudut, ikuti prosedur di bagian terkait (lihat „Memasang kotak frais (lihat gambar E-F)“, Halaman 78).

Untuk mencapai sudut yang presisi, kotak frais sudut (25) memiliki posisi terkunci dengan kelipatan 7,5°. Rentang penyetelan total adalah 75° (45° ke depan dan 30° ke belakang).

Kendurkan kedua sekrup kupu-kupu (26).

Atur sudut yang diinginkan menggunakan skala (27) dan kencangkan kembali sekrup kupu-kupu (26).

Melakukan frais dengan unit perendaman (lihat gambar Q)

Dengan unit perendaman (28), alur, tepi, profil dan lubang panjang dapat difrais dengan dudukan.

Lepaskan tuas penjepit (35) pada unit perendaman (28). Sejajarkan tanda panah ganda pada unit penggerak (1) dan unit perendaman (28). Dorong unit penggerak ke dalam unit perendaman hingga maksimal. Putar unit penggerak searah jarum jam hingga maksimal dan tutup tuas penjepit (35).

Untuk menurunkan unit penggerak (1) lepaskan tuas pembuka kunci (36) dan dorong ke bawah hingga mencapai kedalaman yang diinginkan. Lepaskan tuas pembuka kunci (36).

Pasang pengisap debu untuk frais alur (37) atau pengisap debu untuk frais tepi (38).

Melakukan frais dengan unit offset (lihat gambar R)

► **Unit offset dapat menjadi sangat panas. Untuk menghindari cedera, jangan gunakan unit offset lebih dari 10 menit tanpa istirahat. Matikan perangkat setelah 10 menit dan biarkan dingin.**

Unit offset (29) dirancang untuk frais di area sempit yang tidak dapat diakses dengan pelat dasar bundar (7) (misalnya frais dekat permukaan vertikal).

Lepaskan collet chuck (15) dari unit penggerak (1) dan pasang roda penggerak (39). Pasang unit penggerak (1) ke dalam unit offset (29). Masukkan obeng melalui lubang (40) pada pelat dasar unit offset untuk meletakkan sabuk di atas cakram penggerak.

Pasang alat frais sesuai dengan (lihat „Memasang pisau frais (lihat gambar C–D)“, Halaman 78). Tekan tombol pengunci spindel (41) pada unit offset (29) dan kencangkan mur pengunci (6).

Pemandu rol/bushing (42) pada unit offset (29) digunakan ketika melakukan frais tepi dengan alat sisipan tanpa bantalan. Kencangkan pemandu rol/bushing (42) dengan 2

sekrup. Lebar material yang diproses ditentukan oleh jarak yang ditetapkan antara bagian depan alat frais dan bagian depan rol/bushing.

Melakukan frais dengan ring penyalinan (lihat gambar S)

Dengan ring penyalinan (43), kontur dari templat atau pola dapat dipindahkan ke benda kerja.

Pilih ring penyalinan yang cocok menyesuaikan ketebalan pola atau templat. Karena ring penyalinan menonjol ke luar, maka pola harus mempunyai ketebalan setidaknya 8 mm. Ketika melakukan frais dengan ring penyalinan, hanya gunakan alat frais yang berukuran 2 mm lebih kecil dari diameter dalam ring penyalinan.

Pasang adaptor untuk ring penyalinan (44) ke pelat dasar (7). Sejajarkan kedua lubang di bagian bawah adaptor (44) dengan lubang di pelat dasar (7). Kencangkan adaptor (44) dengan sekrup yang disertakan.

Pemusatan pelat dasar (7) dilakukan di pabrik. Dengan pemusatan, alat frais diposisikan di tengah pelat dasar dan ring penyalinan (43). Untuk memusatkan pelat dasar atau ring penyalinan seakurat mungkin, gunakan perangkat pemusat opsional.

Pasang adaptor (44) dan ring penyalinan (43). Kendurkan 4 sekrup pada pelat dasar (7). Dorong pin pemusat (45) melalui pelat dasar ke dalam collet chuck (15) dan kencangkan menggunakan mur pengunci (6). Tekan pin pemusat secara perlahan ke pelat dasar atau ring penyalinan. Kencangkan kembali sekrup pada pelat dasar (7). Lepaskan pin pemusat (45).

Kerucut pemusat (46) dapat digunakan untuk memusatkan pelat dasar atau ring penyalinan yang lebar.

Mengganti pelat dasar

Lepaskan 4 sekrup di bagian bawah pelat dasar (7), lalu lepaskan. Pasang pelat dasar baru (aksesori) pada posisi yang benar menggunakan 4 sekrup.

Penyelesaian masalah

Masalah	Penyebab	Solusi
Alat frais tidak berfungsi.	Baterai tidak dimasukkan/baterai habis	Masukkan baterai yang terisi daya.
	Suhu baterai dan alat frais terlalu tinggi/rendah	Biarkan baterai dan/atau pemotong mencapai suhu operasi yang diizinkan.
Alat frais tidak dapat dihidupkan. LED berkedip.	Tombol pengunci spindel dalam posisi tertutup	Matikan alat frais. Tekan tombol pengunci spindel ke posisi tidak terkunci. Hidupkan alat frais.
	Baterai dimasukkan saat tombol on/off hidup	Matikan alat frais. Lepaskan baterai dan pasang kembali. Hidupkan alat frais.

Perawatan dan servis

Perawatan dan pembersihan

- ▶ **Lepaskan baterai dari perkakas listrik sebelum melakukan pekerjaan apa pun pada perkakas listrik (misalnya perawatan, penggantian alat kerja, dll.).** Terdapat risiko cedera apabila tombol on/off ditekan secara tidak sengaja.
- ▶ **Perkakas listrik dan lubang ventilasi harus selalu dibersihkan agar perkakas dapat digunakan dengan baik dan aman.**

Bersihkan unit penggerak, penyetelan halus kedalaman frais, dan bagian dalam kotak frais secara teratur. Gunakan kain bersih atau sikat atau udara bertekanan (lihat gambar P).

Layanan pelanggan dan konsultasi penggunaan

Indonesia

Tel.: (021) 3005 5800



Anda dapat menemukan alamat layanan kami dan tautan untuk layanan perbaikan dan pemesanan suku cadang di:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Jika Anda hendak menanyakan sesuatu atau memesan suku cadang, selalu sebutkan nomor model yang terdiri dari 10 angka dan tercantum pada label tipe produk.

Cara membuang

Perkakas listrik, baterai, aksesori dan kemasan harus didaur ulang dengan cara yang ramah lingkungan.



Jangan membuang perkakas listrik, aki/baterai ke dalam sampah rumah tangga!

Tiếng Việt

Hướng dẫn an toàn

Hướng dẫn an toàn chung cho dụng cụ điện

⚠ CẢNH BÁO Hãy đọc toàn bộ các cảnh báo an toàn, hướng dẫn, hình ảnh và thông số kỹ thuật được cung cấp cho dụng cụ điện cầm tay này. Không tuân thủ mọi hướng dẫn được liệt kê dưới đây có thể bị điện giật, gây cháy và/hoặc bị thương tật nghiêm trọng. **Hãy giữ tất cả tài liệu về cảnh báo và hướng dẫn để tham khảo về sau.**

Thuật ngữ "dụng cụ điện cầm tay" trong phần cảnh báo là để cập đến sự sử dụng dụng cụ điện cầm tay của bạn, loại sử dụng điện nguồn (có dây cắm điện) hay vận hành bằng pin (không dây cắm điện).

Khu vực làm việc an toàn

- ▶ **Giữ nơi làm việc sạch và đủ ánh sáng.** Nơi làm việc bừa bộn và tối tăm dễ gây ra tai nạn.
- ▶ **Không vận hành dụng cụ điện cầm tay trong môi trường dễ gây nổ, chẳng hạn như nơi có chất lỏng dễ cháy, khí đốt hay rác.** Dụng cụ điện cầm tay tạo ra các tia lửa nên có thể làm rác bén cháy hay bốc khói.
- ▶ **Không để trẻ em hay người đến xem đứng gần khi vận hành dụng cụ điện cầm tay.** Sự phân tâm có thể gây ra sự mất điều khiển.

An toàn về điện

- ▶ **Phích cắm của dụng cụ điện cầm tay phải thích hợp với ổ cắm.** Không bao giờ được cải biến lại phích cắm dưới mọi hình thức. Không được sử dụng phích tiếp hợp nối tiếp đất (dây mát). Phích cắm nguyên bản và ổ cắm đúng loại sẽ làm giảm nguy cơ bị điện giật.
- ▶ **Tránh không để thân thể tiếp xúc với đất hay các vật có bề mặt tiếp đất như đường ống, lò sưởi, hàng rào và tủ lạnh.** Có nhiều nguy cơ bị điện giật hơn nếu cơ thể bạn bị tiếp hay nối đất.
- ▶ **Không được để dụng cụ điện cầm tay ngoài mưa hay ở tình trạng ẩm ướt.** Nước vào máy sẽ làm tăng nguy cơ bị điện giật.
- ▶ **Không được lạm dụng dây dẫn điện.** Không bao giờ được nắm dây dẫn để xách, kéo hay rút phích cắm dụng cụ điện cầm tay. Không để dây gần nơi có nhiệt độ cao, dầu nhớt, vật nhọn bén và bộ phận chuyển động. Làm hỏng hay cuộn rối dây dẫn làm tăng nguy cơ bị điện giật.
- ▶ **Khi sử dụng dụng cụ điện cầm tay ngoài trời,** dùng dây nối thích hợp cho việc sử dụng ngoài trời. Sử dụng dây nối thích hợp cho việc sử dụng ngoài trời làm giảm nguy cơ bị điện giật.
- ▶ **Nếu việc sử dụng dụng cụ điện cầm tay ở nơi ẩm ướt là không thể tránh được,** dùng thiết bị ngắt mạch tự động (RCD) bảo vệ nguồn. Sử dụng thiết bị ngắt mạch tự động RCD làm giảm nguy cơ bị điện giật.

An toàn cá nhân

- ▶ **Hãy tỉnh táo, biết rõ mình đang làm gì và hãy sử dụng ý thức khi vận hành dụng cụ điện cầm tay.** Không sử dụng dụng cụ điện cầm tay khi đang mệt mỏi hay đang bị tác động do chất gây nghiện, rượu hay được phẩm gây ra. Một thoáng mất tập trung khi đang vận hành dụng cụ điện cầm tay có thể gây thương tích nghiêm trọng cho bản thân.
- ▶ **Sử dụng trang bị bảo hộ cá nhân.** Luôn luôn đeo kính bảo vệ mắt. Trang bị bảo hộ như

khẩu trang, giày chống trượt, nón bảo hộ, hay dụng cụ bảo vệ tai khi được sử dụng đúng nơi đúng chỗ sẽ làm giảm nguy cơ thương tật cho bản thân.

- ▶ **Phòng tránh máy khởi động bất ngờ.** Bảo đảm công tắc máy ở vị trí tắt trước khi cắm vào nguồn điện và/hay lắp pin vào, khi nhấn máy lên hay khi mang xách máy. Ngáng ngón tay vào công tắc máy để xách hay kích hoạt dụng cụ điện cầm tay khi công tắc ở vị trí mở dễ dẫn đến tai nạn.
- ▶ **Lấy mọi chìa hay khóa điều chỉnh ra trước khi mở điện dụng cụ điện cầm tay.** Khóa hay chìa còn gắn dính vào bộ phận quay của dụng cụ điện cầm tay có thể gây thương tích cho bản thân.
- ▶ **Không rướn người.** Luôn luôn giữ tư thế đứng thích hợp và thăng bằng. Điều này tạo cho việc điều khiển dụng cụ điện cầm tay tốt hơn trong mọi tình huống bất ngờ.
- ▶ **Trang phục thích hợp.** Không mặc quần áo rộng lủng thụng hay mang trang sức. Giữ tóc và quần áo xa khỏi các bộ phận chuyển động. Quần áo rộng lủng thụng, đồ trang sức hay tóc dài có thể bị cuốn vào các bộ phận chuyển động.
- ▶ **Nếu có các thiết bị đi kèm để nối máy hút bụi và các phụ kiện khác,** bảo đảm các thiết bị này được nối và sử dụng tốt. Việc sử dụng các thiết bị gom hút bụi có thể làm giảm các độc hại liên quan đến bụi gây ra.
- ▶ **Không để thói quen do sử dụng thường xuyên dụng cụ khiến bạn trở nên chủ quan và bỏ qua các quy định an toàn dụng cụ.** Một hành vi bất cẩn có thể gây ra thương tích nghiêm trọng chỉ trong tích tắc.

Sử dụng và bảo dưỡng dụng cụ điện cầm tay

- ▶ **Không được ép máy.** Sử dụng dụng cụ điện cầm tay đúng loại theo đúng ứng dụng của bạn. Dụng cụ điện cầm tay đúng chức năng sẽ làm việc tốt và an toàn hơn theo đúng tiến độ mà máy được thiết kế.
- ▶ **Không sử dụng dụng cụ điện cầm tay nếu như công tắc không tắt và mở được.** Bất kỳ dụng cụ điện cầm tay nào mà không thể điều khiển được bằng công tắc là nguy hiểm và phải được sửa chữa.
- ▶ **Rút phích cắm ra khỏi nguồn điện và/hay pin ra khỏi dụng cụ điện cầm tay nếu có thể tháo được,** trước khi tiến hành bất kỳ điều chỉnh nào, thay phụ kiện, hay cất dụng cụ điện cầm tay. Các biện pháp ngăn ngừa như vậy làm giảm nguy cơ dụng cụ điện cầm tay khởi động bất ngờ.
- ▶ **Cất giữ dụng cụ điện cầm tay không dùng tới nơi trẻ em không lấy được và không cho người chưa từng biết dụng cụ điện cầm tay**

hay các hướng dẫn này sử dụng dụng cụ điện cầm tay. Dụng cụ điện cầm tay nguy hiểm khi ở trong tay người chưa được chỉ cách sử dụng.

- ▶ **Bảo quản dụng cụ điện cầm tay và các phụ kiện.** Kiểm tra xem các bộ phận chuyển động có bị sai lệch hay kẹt, các bộ phận bị rạn nứt và các tình trạng khác có thể ảnh hưởng đến sự vận hành của máy. Nếu bị hư hỏng, phải sửa chữa máy trước khi sử dụng. Nhiều tai nạn xảy ra do bảo quản dụng cụ điện cầm tay tồi.
- ▶ **Giữ các dụng cụ cắt bén và sạch.** Bảo quản đúng cách các dụng cụ cắt có cạnh cắt bén làm giảm khả năng bị kẹt và dễ điều khiển hơn.
- ▶ **Sử dụng dụng cụ điện cầm tay, phụ kiện, đầu cái v. v., đúng theo các chỉ dẫn này, hãy lưu ý đến điều kiện làm việc và công việc phải thực hiện.** Sử dụng dụng cụ điện cầm tay khác với mục đích thiết kế có thể tạo nên tình huống nguy hiểm.
- ▶ **Giữ tay cầm và bề mặt nắm luôn khô ráo, sạch sẽ và không dính dầu mỡ.** Tay cầm và bề mặt nắm trơn trượt không đem lại thao tác an toàn và kiểm soát dụng cụ trong các tình huống bất ngờ.

Sử dụng và bảo quản dụng cụ dùng pin

- ▶ **Chỉ được sạc pin lại với bộ nạp điện do nhà sản xuất chỉ định.** Bộ nạp điện thích hợp cho một loại pin có thể gây nguy cơ cháy khi sử dụng cho một loại pin khác.
- ▶ **Chỉ sử dụng dụng cụ điện cầm tay với loại pin được thiết kế đặc biệt dành riêng cho máy.** Sử dụng bất cứ loại pin khác có thể dẫn đến thương tật hay cháy.
- ▶ **Khi không sử dụng pin, để cách xa các vật bằng kim loại như kẹp giấy, tiền xu, chìa khoá, đinh, ốc vít hay các đồ vật kim loại nhỏ khác, thứ có thể tạo sự nối tiếp từ một đầu cực với một đầu cực khác.** Sự chập mạch của các đầu cực với nhau có thể gây bỏng hay cháy.
- ▶ **Bảo quản ở tình trạng tồi, dung dịch từ pin có thể tứa ra; tránh tiếp xúc.** Nếu vô tình chạm phải, hãy xối nước để rửa. Nếu dung dịch vào mắt, cần thêm sự hỗ trợ của y tế. Dung dịch tiết ra từ pin có thể gây ngứa hay bỏng.
- ▶ **Không được sử dụng bộ pin hoặc dụng cụ đã bị hư hại hoặc bị thay đổi.** Pin hỏng hoặc bị thay đổi có thể gây ra những tác động không lường trước được như cháy nổ hoặc nguy cơ thương tích.
- ▶ **Không đặt bộ pin hoặc dụng cụ ở gần lửa hoặc nơi quá nhiệt.** Tiếp xúc với lửa hoặc nhiệt độ cao trên 130 °C có thể gây nổ.
- ▶ **Tuân thủ tất cả các hướng dẫn nạp và không nạp bộ pin hay dụng cụ ở bên ngoài phạm vi nhiệt độ đã được quy định trong các hướng**

dẫn. Nạp không đúng cách hoặc ở nhiệt độ ngoài phạm vi nạp đã quy định có thể làm hư hại pin và gia tăng nguy cơ cháy.

Bảo dưỡng

- ▶ **Đưa dụng cụ điện cầm tay của bạn đến thợ chuyên môn để bảo dưỡng, chỉ sử dụng phụ tùng đúng chủng loại để thay.** Điều này sẽ đảm bảo sự an toàn của máy được giữ nguyên.
- ▶ **Không bao giờ sửa chữa các bộ pin đã hư hại.** Chỉ cho phép nhà sản xuất hoặc các nhà cung cấp dịch vụ có ủy quyền thực hiện dịch vụ sửa chữa cho các bộ pin.

Các hướng dẫn an toàn cho phay cạnh

- ▶ **Sử dụng các kẹp hoặc cách thực tiễn khác để cố định và đỡ phôi gia công vào sàn thao tác cố định.** Việc cầm phôi gia công bằng tay hoặc tựa người vào phôi gia công làm cho nó dễ đổ và có thể dẫn đến mất kiểm soát.
- ▶ **Tốc độ danh định của máy phay phải ít nhất là bằng với tốc độ tối đa được ghi trên dụng cụ điện cầm tay.** Máy phay chạy nhanh hơn tốc độ danh định của chúng có thể văng vỡ ra.
- ▶ **Máy phay hay bất kỳ loại phụ tùng nào khác phải vừa vận phù hợp với giá đỡ dụng cụ (mâm cặp) của dụng cụ điện.** Mũi phay mà không vừa khít chính xác với phần cặp dụng cụ của máy sẽ quay không đều, rung lắc dữ dội và có thể dẫn đến sự mất kiểm soát.
- ▶ **Chỉ cho máy gia công vật liệu khi máy đã hoạt động.** Nếu không làm vậy thì sẽ có nguy cơ bị giật ngược do dụng cụ cắt bị kẹp chặt trong vật gia công.
- ▶ **Không phay bằng các vật thể kim loại, đinh hoặc vít.** Mũi phay có thể bị làm hỏng và làm gia tăng sự rung lắc.
- ▶ **Dùng thiết bị dò tìm thích hợp để xác định nếu có các công trình công cộng lắp đặt ngầm trong khu vực làm việc hay liên hệ với Cty công trình công cộng địa phương để nhờ hỗ trợ.** Dụng cụ chạm đường dẫn điện có thể gây ra hỏa hoạn và điện giật. Làm hư hại đường dẫn khí ga có thể gây nổ. Làm thủng ống dẫn nước có thể làm hư hại tài sản hay có thể gây ra điện giật.
- ▶ **Không sử dụng máy phay cùn hoặc bị hỏng.** Mũi phay đã cùn hay hư hỏng làm tăng sự ma sát, có thể bị kẹp chặt và rồi dẫn đến sự mất thăng bằng.
- ▶ **Luôn luôn đợi cho máy hoàn toàn ngừng hẳn trước khi đặt xuống.** Dụng cụ lắp vào máy có thể bị kẹp chặt dẫn đến việc dụng cụ điện cầm tay bị mất điều khiển.
- ▶ **Trong trường hợp pin bị hỏng hay sử dụng sai cách, hơi nước có thể bốc ra. Pin có thể cháy hoặc nổ.** Hãy làm cho thông thoáng khí và

trong trường hợp bị đau phải nhờ y tế chữa trị. Hơi nước có thể gây ngứa hệ hô hấp.

- **Không thay đổi và mở pin.** Nguy cơ bị chập mạch.
- **Pin có thể bị hư hại bởi các vật dụng nhọn như đinh hay tuốc-nơ-vít hoặc bởi các tác động lực từ bên ngoài.** Nó có thể dẫn tới đoản mạch nội bộ và làm pin bị cháy, bốc khói, phát nổ hoặc quá nóng.
- **Chỉ sử dụng pin trong các sản phẩm của nhà sản xuất.** Chỉ bằng cách này, pin sẽ được bảo vệ tránh nguy cơ quá tải.



Bảo vệ pin không để bị làm nóng, ví dụ, chống để lâu dài dưới ánh nắng gay gắt, lửa, chất bẩn, nước, và sự ẩm ướt. Có nguy cơ nổ và chập mạch.

Mô Tả Sản Phẩm và Đặc Tính Kỹ Thuật



Đọc kỹ mọi cảnh báo an toàn và mọi hướng dẫn. Không tuân thủ mọi cảnh báo và hướng dẫn được liệt kê dưới đây có thể bị điện giật, gây cháy và / hay bị thương tật nghiêm trọng.

Xin lưu ý các hình minh hoạt trong phần trước của hướng dẫn vận hành.

Sử dụng đúng cách

Máy được thiết kế để phay rãnh, cạnh biên, mặt cạnh và các lỗ phân bố trải dài cũng như chép hình vào gỗ, nhựa và các vật liệu xây dựng nhẹ khi các vật này dính chắc trên vật gia công.

Các bộ phận được minh họa

Việc đánh số các thành phần đã minh họa liên quan đến mô tả dụng cụ điện trên trang hình ảnh.

- (1) Động cơ máy
- (2) Khuôn bao phay
- (3) Nút xoay để chọn trước tốc độ
- (4) Nút điều khiển sự điều chỉnh chính xác độ sâu phay
- (5) Máy phay^{a)}
- (6) Mâm cặp
- (7) Chân đế khuôn bao
- (8) Cần khóa trục
- (9) Thước chia độ dùng để điều chỉnh độ sâu phay
- (10) Cần kẹp
- (11) Công tắc Bật/Tắt
- (12) Pin
- (13) Nút tháo pin
- (14) Tay nắm (bề mặt nắm cách điện)
- (15) Ống kẹp

- (16) Phần lắp dụng cụ
 - (17) Chia vận miệng mở (17 mm)^{a)}
 - (18) Vít đầu có khóa cho bộ phận phụ kiện (19), (21), (32), (33)
 - (19) Thanh cữ^{a)}
 - (20) Bu-lông tai hồng của đường cặp cạnh^{a)}
 - (21) Cữ chặn dọc^{a)}
 - (22) Vít tai hồng để cố định hướng ngang^{a)}
 - (23) Vít tai hồng để căn chỉnh hướng ngang của cữ chặn dọc^{a)}
 - (24) Bánh lăn
 - (25) Khuôn bao phay góc^{a)}
 - (26) Bu-lông tai hồng để điều chỉnh góc^{a)}
 - (27) Thang đo điều chỉnh góc phay
 - (28) Thiết bị nhúng^{a)}
 - (29) Bộ bù^{a)}
 - (30) Tấm chắn vỏ bảo vệ phay cạnh
 - (31) đai ốc để điều chỉnh lực căng
 - (32) Cút nối ống hút cho phay cạnh^{a)}
 - (33) Cút nối ống hút cho phay rãnh^{a)}
 - (34) Bộ phận dẫn hướng phay Deluxe^{a)}
 - (35) Cần kẹp (Thiết bị nhúng)^{a)}
 - (36) Cần nhả khóa cho chức năng nhúng (Thiết bị nhúng)^{a)}
 - (37) Hệ thống hút bụi để phay rãnh (Thiết bị nhúng)^{a)}
 - (38) Hệ thống hút bụi để phay cạnh (Thiết bị nhúng)^{a)}
 - (39) Bánh dẫn động (cho bộ bù)^{a)}
 - (40) Lỗ trong tấm nền (bộ bù)^{a)}
 - (41) Nút khóa trục (bộ bù)^{a)}
 - (42) Bộ phận dẫn hướng lỗ cắm/con lăn (bộ bù)^{a)}
 - (43) Bạc dẫn hướng^{a)}
 - (44) Đầu nối cho bạc dẫn hướng^{a)}
 - (45) Chốt định tâm^{a)}
 - (46) Cờn định tâm^{a)}
 - (47) Gờ trong khuôn bao phay
 - (48) Kênh điều chỉnh độ sâu tại động cơ máy
- a) Phụ kiện này không thuộc phạm vi giao hàng tiêu chuẩn.

Thông số kỹ thuật

Phay cạnh		GKF 18V-8
Mã số máy		3 601 FC2 0..
Điện thế danh định	V---	18
Tốc độ không tải ^{A)}	/phút	10 000–30 000
Chọn trước tốc Độ		●
Bộ phận điều áp điện tử		●

Phay cạnh		GKF 18V-8
Vành kẹp tương thích	mm inch	6 / 8 ¼"
Hành trình khuôn bao phay	mm	34
Trọng lượng ^{B)}	kg	1,094
Nhiệt độ môi trường được khuyến nghị khi sạc	°C	0 ... +35
Nhiệt độ môi trường cho phép trong quá trình vận hành ^{C)} và trong quá trình lưu trữ	°C	-20 ... +50
Pin được khuyến nghị dùng		GBA 18V... > 4,0 Ah ProCORE18V...
Thiết bị sạc được khuyến nghị		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) được đo ở 20–25 °C với pin **ProCORE18V 5.5Ah**

B) tùy vào loại pin lốc đang sử dụng

C) hiệu suất giới hạn ở nhiệt độ < 0 °C

Các giá trị có thể khác nhau tùy thuộc vào sản phẩm và tùy thuộc vào ứng dụng và điều kiện môi trường. Xem thêm thông tin chi tiết trên trang www.bosch-professional.com/wac.

Pin

Bosch mua dụng cụ điện chạy pin không có pin. Dù pin được bao gồm trong phạm vi giao hàng của dụng cụ điện, bạn có thể tháo bao gì.

Sạc pin

- **Chỉ sử dụng bộ sạc được đề cập trong dữ liệu kỹ thuật.** Chỉ những bộ sạc này phù hợp cho dụng cụ điện cầm tay của bạn có sử dụng pin Li-Ion.

Hướng dẫn: Pin Lithium-ion được giao một phần do các quy định vận tải quốc tế. Để bảo đảm đầy đủ điện dung, nạp điện hoàn toàn lại cho pin trước khi sử dụng cho lần đầu tiên.

Lắp pin

Hãy đẩy pin đã sạc vào giá gắn pin cho đến khi nó vào khớp.

Tháo pin ra

Để tháo pin bạn hãy ấn nút mở khóa pin và kéo pin ra. **Không dùng sức.**

Pin có 2 mức khóa, có nhiệm vụ ngăn ngừa pin bị rơi ra do vô ý bấm phải nút tháo pin. Cứ khi nào pin còn được lắp trong dụng cụ điện, nó vẫn được giữ nguyên vị trí nhờ vào một lò xo.

Đèn báo trạng thái nạp pin

Lưu ý: Không phải mọi loại pin đều có một hiển thị mức sạc.

Các đèn LED màu xanh của màn hình hiển thị tình trạng sạc pin chỉ ra tình trạng sạc của pin. Vì lý do an toàn, ta chỉ có thể kiểm tra trạng thái của tình trạng nạp điện khi máy đã ngừng hoạt động hoàn toàn.

Để hiển thị tình trạng nạp, bạn hãy nhấn nút để hiển thị mức sạc  hoặc . Điều này cũng có thể thực hiện khi ắc quy được tháo ra.

Đèn LED không sáng sau khi nhấn nút để hiển thị mức sạc có nghĩa là pin bị hỏng và phải được thay thế.

Kiểu pin GBA 18V...



LED	Điện dung
Đèn sáng liên tục 3× màu xanh lá	60–100 %
Đèn sáng liên tục 2× màu xanh lá	30–60 %
Đèn sáng liên tục 1× màu xanh lá	5–30 %
Đèn nhấp nháy 1× màu xanh lá	0–5 %

Kiểu pin ProCORE18V...



LED	Điện dung
Đèn sáng liên tục 5× màu xanh lá	80–100 %
Đèn sáng liên tục 4× màu xanh lá	60–80 %
Đèn sáng liên tục 3× màu xanh lá	40–60 %
Đèn sáng liên tục 2× màu xanh lá	20–40 %
Đèn sáng liên tục 1× màu xanh lá	5–20 %
Đèn nhấp nháy 1× màu xanh lá	0–5 %

Các Khuyến Nghị về Cách Bảo Dưỡng Tốt Nhất cho Pin

Bảo vệ pin hợp khối tránh sự ẩm ướt và nước.

Chỉ bảo quản pin trong tầm nhiệt độ nằm giữa -20 °C và 50 °C. Không để pin trong ô tô vào mùa hè.

Thỉnh thoảng làm sạch các khe thông gió của pin bằng cách dùng một cái cọ khô, mềm và sạch.

Sự giảm sút đáng kể thời gian hoạt động sau khi nạp điện chỉ rõ rằng pin hợp khối đã hết công dụng và phải được thay.

Quy trình hoạt động được chia ra làm hai giai đoạn.

Sự lắp vào

- **Trước khi tiến hành bất cứ công việc gì với máy (ví dụ: bảo dưỡng, thay dụng cụ v.v..)**

tháo pin ra khỏi dụng cụ điện. Có nguy cơ gây thương tích khi vô tình làm kích hoạt công tắc bật/tắt.

Thay Dụng Cụ

► Để lắp hay thay mũi phay, xin khuyến nghị nên mang găng bảo vệ tay.

Bạn có thể mua được các loại mũi phay chính hãng trong chương trình phụ kiện tổng quát của **Bosch** ở cửa hàng chuyên ngành.

Tháo khuôn bao phay (xem Hình A)

Trước khi bạn có thể lắp máy phay, trước hết bạn phải ngắt khuôn bao phay (2) khỏi động cơ máy (1).

Mở tay gạt siết (10) và xoay khuôn bao phay (2) đến khi gờ (47) trong khuôn bao phay khớp với kênh điều chỉnh độ sâu (48) tại động cơ máy.

Kéo động cơ máy (1) lên trên ra khỏi khuôn bao phay (2).

Thay đổi ống kẹp (xem Hình B)

Tùy theo máy cắt được sử dụng, bạn phải thay đổi núm xoay bằng một vòng đai (6) trước khi lắp máy cắt.

Nếu đã lắp sẵn vòng đai cho máy cắt của bạn, hãy tiếp tục các bước làm trong mục sau đây. Cổ góp (15) phải khớp vào đai ốc mũ với một khe hở. Đai ốc mũ (6) phải được lắp dễ dàng. Nếu mâm cặp hay cổ góp bị hỏng, cần phải thay ra ngay.

Đẩy cần khóa trục (8) lên biểu tượng . Nếu cần, hãy xoay trục động cơ bằng tay nếu cần, cho đến khi nó được khóa.

Bạn vận núm xoay ra ngược chiều kim đồng hồ (6) bằng cờ lê (17).

Đẩy cần khóa trục (8) lên biểu tượng .

Nếu cần, trước khi lắp các bộ phận vào, dùng một cọ mềm để chải hay dùng khí nén để thổi sạch trước.

Hãy đặt đai ốc mũ mới lên giá đỡ dụng cụ (16).

Vặn mâm cặp chặt lại một cách vừa phải.

► Không siết chặt cổ góp với đai ốc mũ, nếu máy phay chưa được lắp.

Nếu không, cổ góp có thể bị hỏng.

Lắp máy phay vào (xem Hình ảnh C–D)

► Để lắp hay thay mũi phay, xin khuyến nghị nên mang găng bảo vệ tay.

Tùy theo mục đích ứng dụng, hầu hết các loại mũi phay khác nhau về kiểu dáng và chất lượng hiện đều có bán ở thị trường.

Máy phay làm từ thép siêu tốc hiệu suất cao (HSS) phù hợp để gia công vật liệu mềm ví dụ như gỗ mềm và nhựa.

Các máy phay có lưỡi cắt kim loại cứng (HM) đặc biệt phù hợp với vật liệu cứng và mài mòn như gỗ cứng và nhôm.

Bạn có thể mua được các loại mũi phay chính hãng trong chương trình phụ kiện tổng quát của Bosch ở cửa hàng chuyên ngành.

Chỉ sử dụng mũi phay sạch và có tình trạng hoàn hảo.

– Đẩy cần khóa trục (8) lên biểu tượng  (1). Nếu cần, hãy xoay trục một chút bằng tay cho đến khi khóa khớp vào vị trí.

Chỉ nhấn cần khóa trục (8) khi dừng hẳn.

– Nới lỏng đai ốc mũ (6) bằng chìa vặn hình đĩa (17) bằng cách xoay ngược chiều kim đồng hồ (2).

– Lắp máy phay vào trong ống kẹp (15). Trục máy phay phải được đẩy ít nhất 20 mm vào vành kẹp (15).

– Siết chặt đai ốc mũ (6) bằng chìa vặn hình đĩa (17) bằng cách xoay theo chiều kim đồng hồ. Đẩy cần khóa trục (8) lên biểu tượng .

► Không siết chặt cổ góp với đai ốc mũ, nếu máy phay chưa được lắp.

Nếu không, cổ góp có thể bị hỏng.

Lắp khuôn bao phay (xem Hình E-F)

Để phay bạn phải lắp khuôn bao phay (2) vào động cơ máy (1).

Mở tay gạt siết (10), nếu nó được đóng.

Căn chỉnh gờ (47) trên khuôn bao phay (2) khớp với kênh điều chỉnh độ sâu (48) trên động cơ máy (1).

Trượt động cơ máy vào khuôn bao phay đến khi độ sâu cắt thô mong muốn đạt được. Sau đó xoay khuôn bao phay (2) theo chiều kim đồng hồ cho đến cỡ chặn để kích hoạt chế độ tinh chỉnh độ sâu cắt.

Điều chỉnh độ sâu cắt chính xác bằng núm điều chỉnh (4).

Đóng tay gạt siết (10).

► Sau khi lắp vào, luôn luôn kiểm tra xem động cơ máy có nằm chắc chắn trong khuôn bao phay không.

Hút Dăm/Bụi

Mạt bụi từ các vật liệu được sơn phủ ngoài có chứa chì trên một số loại gỗ, khoáng vật và kim loại có thể gây nguy hại đến sức khỏe con người. Đục chạm hay hít thở các bụi này có thể làm người sử dụng hay đứng gần bị dị ứng và/hoặc gây nhiễm trùng hệ hô hấp.

Một số hạt bụi cụ thể, ví dụ như bụi gỗ sồi hay đậu, được xem là chất gây ung thư, đặc biệt là có liên quan đến các chất phụ gia dùng xử lý gỗ (chất cromat, chất bảo quản gỗ). Có thể chỉ nên để thợ chuyên môn gia công các loại vật liệu có chứa amiăng.

– Cách xa ở mức có thể được, sử dụng hệ thống hút thích hợp cho loại vật liệu.

– Tạo không khí thông thoáng nơi làm việc.

- Khuyến nghị nên mang mặt nạ phòng độc có bộ lọc cấp P2.

Tuân thủ các qui định của quốc gia bạn liên quan đến loại vật liệu gia công.

- **Tránh không để rác tích tụ tại nơi làm việc.**
Rác có thể dễ dàng bắt lửa.

Lắp tấm chắn vỏ bào để phay cạnh/cút nối ống hút (xem Hình M-N)

Tấm chắn vỏ bào để phay cạnh (30) và cút nối ống hút (32)/(33) có thể được sử dụng kết hợp với tấm nền tròn (7) cũng như các tấm nền hình vuông và chữ D tùy chọn (Phụ kiện).

Lắp tấm chắn vỏ bào để phay cạnh (xem Hình M)

Tấm chắn vỏ bào để phay cạnh (30) phù hợp để dùng kết hợp với cút nối ống hút để phay cạnh (32). Điều này đảm bảo hút bụi tối đa khi phay các cạnh.

Lắp tấm chắn vỏ bào để phay cạnh (30) bằng vít được giao kèm và khớp vào khuôn bao phay (2).

Lắp cút nối ống hút để phay cạnh (xem hình M)

Để chỉnh sửa cạnh, bạn cũng có thể sử dụng cút nối ống hút cho tấm chắn vỏ bào để phay cạnh (30) (32).

Cố định cút nối ống hút (32) bằng vít (18).

Để xử lý các bề mặt phẳng nhẵn, hãy tháo cút nối ống hút.

Lắp cút nối ống hút để phay rãnh (xem hình N)

Cút nối ống hút (33) có thể được sử dụng để phay trên bề mặt của phôi gia công.

Lắp cút nối ống hút (33) bằng vít được giao kèm và khớp vào khuôn bao phay (2).

Nối Thiết Bị Hút Bụi

Cắm ống hút (Ø 35 mm) (phụ kiện) vào cút nối ống hút đã lắp. Nối ống hút với một chiếc máy hút bụi (phụ kiện).

Máy hút bụi phải thích hợp dành cho loại vật liệu đang gia công.

Khi hút bụi khô loại đặc biệt gây nguy hại đến sức khỏe hoặc gây ra ung thư, hãy sử dụng máy hút bụi loại chuyên dụng.

Vận Hành

Bắt Đầu Vận Hành

Chọn Trước Tốc Độ

Với núm vận để chọn trước tốc độ (3), bạn có thể chọn trước số vòng quay cần thiết cả khi đang vận hành.

Vị Trí của Núm Xoay	Số vòng quay [v/phút]	
1–2	10000–14000	số vòng quay thấp
3–4	18000–24000	số vòng quay trung bình
5–6	26000–30000	số vòng quay cao

Các trị số trình bày trong biểu đồ sau đây là các trị số chuẩn. Tốc độ cần có tùy thuộc vào vật liệu và điều kiện hoạt động, và có thể xác định được bằng thử nghiệm thực tế.

Nguyên vật liệu	Đường kính phay [mm]	Vị Trí của Núm Xoay
Gỗ cứng (gỗ dẻ gai)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	> 20	1–2
Gỗ mềm (gỗ thông)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	> 20	1–3
Ván dăm (ván okal)	4–10	3–6
	12–20	2–4
	> 20	1–3
Nhựa mù	4–15	2–3
	> 15	1–2

Sau một thời gian làm việc dài với tốc độ vòng quay thấp, bạn cần cho dụng cụ điện quay không tải với tốc độ tối đa để làm mát.

Bật Mở và Tắt

Để **bật** dụng cụ điện bạn hãy đặt công tắc bật/tắt (11) thành I.

Để **tắt** dụng cụ điện hãy đặt công tắc bật/tắt (11) thành 0.

Bộ phận điều áp điện tử

Bộ phận điều áp điện tử giữ cho tốc độ chạy ổn định khi không tải hoặc có tải, và đảm bảo sự đồng bộ hiệu suất lao động.

Điều chỉnh độ sâu phay (xem Hình E–F)

► Chỉ điều chỉnh độ sâu phay khi dụng cụ điện được tắt.

Để điều chỉnh độ sâu phay, tiến hành như sau:

- Với máy đã lắp mũi phay vào, đặt dụng cụ điện lên trên vật liệu được gia công.
- Mở tay gạt siết (10), nếu nó được đóng (●).
- Căn chỉnh gờ (47) trong khuôn bao phay (2) với kênh điều chỉnh độ sâu (48) và biểu tượng mở khóa (●) (●). Đẩy khuôn bao phay (2) đến khi đạt được độ sâu cắt mong muốn.
- Xoay khuôn bao phay (2), đến khi gờ (47) khớp với biểu tượng khóa (●) để thực hiện tinh chỉnh độ sâu (●).
- Điều chỉnh độ sâu phay mong muốn bằng núm vận (4) (●).
- Đóng tay gạt siết (10) (●).

Hướng Dẫn Sử Dụng

- **Tránh không để mũi phay chịu sự va đập và bị tác động mạnh.**

Phay cạnh hoặc phan hình dạng (xem hình G)

Khi phay biên hay định hình mà không sử dụng đường cấp cạnh, mũi phay phải được trang bị phần trục dẫn hướng hay ổ bạc đạn.

Đẩy máy đang mở ngang từ hông vào vật liệu gia công cho đến khi phần trục dẫn hướng hay ổ bạc đạn của mũi phay giáp vào cạnh của vật liệu gia công.

Đẩy máy dọc theo cạnh của vật liệu gia công. Bảo đảm máy được đặt ở vị trí vuông góc với vật liệu gia công. Dùng sức ép quá mức có thể làm hư cạnh biên của vật gia công.

Phay với thanh cữ (xem Hình H)

Để cắt song song cạnh bạn có thể lắp một thanh cữ (19).

Cố định thanh cữ (19) trên buồng máy cắt (2) bằng vít đầu có khóa (18).

Hãy điều chỉnh độ sâu cữ chặn mong muốn với vít tai hồng tại thanh cữ (20).

Đẩy máy đã được mở với bước tiến đồng đều với lực áp một cạnh lên đường cấp cạnh dọc theo cạnh biên của vật gia công.

Phay với bộ phận dẫn hướng phay Deluxe (xem hình O)

Với bộ phận dẫn hướng phay Deluxe (34) bạn có thể dẫn phay cạnh song song với cạnh thẳng hoặc tạo các vòng tròn và vòng cung. Thông tin chi tiết hãy tham khảo trong hướng dẫn vận hành tương ứng.

Phay với cữ chặn dọc (xem Hình I)

Cữ chặn dọc (21) dùng để phay các cạnh bằng máy phay mà không có chốt dẫn hướng hoặc ổ bi. Cố định cữ chặn dọc trên khuôn bao phay (2) bằng đai ốc (18).

Đẩy máy tới với bước tiến đồng đều dọc theo cạnh biên.

Khoảng cách về phía bên: Để thay đổi lượng cắt bỏ vật liệu, bạn có thể điều chỉnh khoảng cách về phía bên giữa phôi gia công và con lăn (24) ở cữ chặn dọc (21).

Hãy nới lỏng vít tai hồng (22), hãy điều chỉnh khoảng cách về phía bên mong muốn bằng cách xoay vít tai hồng (23) và siết chặt vít tai hồng (22) lại.

Chiều cao: Hãy điều chỉnh căn chỉnh hướng dọc của cữ chặn dọc tùy theo máy phay đã dùng và độ bền của vật liệu cần gia công.

Nới lỏng núm (18) ở cữ chặn dọc, trượt nhẹ cữ chặn dọc vào vị trí phù hợp mong muốn và xiết chặt ốc.

Phay với khuôn bao phay góc (xem Hình J–L)

Khuôn bao phay góc (25) đặc biệt thích hợp để phay phẳng các cạnh nhiều lớp ở những nơi khó tiếp cận, để phay các góc đặc biệt và để vát cạnh.

Khi phay cạnh với khuôn bao phay góc, máy phay phải được trang bị một chốt dẫn hướng hoặc một ổ bi.

Hãy tuân theo các bước làm việc trong phần tương ứng để lắp khuôn bao phay góc (xem „Lắp khuôn bao phay (xem Hình E–F)“, Trang 86).

Để đạt được các góc chính xác, khuôn bao phay góc (25) có cơ cấu hãm với bước 7,5°. Tổng phạm vi điều chỉnh là 75° (45° tiến và 30° lùi).

Hãy nhả cả hai bu-lông tai hồng (26).

Điều chỉnh góc mong muốn bằng thang đo (27) và vặn chặt lại bu-lông tai hồng (26).

Phay với thiết bị nhúng (xem hình Q)

Với thiết bị nhúng (28), các rãnh, cạnh, tiết diện và khe có thể được phay với phần đế cố định.

Nhà tay gạt siết (35) tại thiết bị nhúng (28). Căn chỉnh các mũi tên kép trên động cơ máy (1) và thiết bị nhúng (28) để che. Di chuyển động cơ máy cho đến cữ chặn vào thiết bị nhúng. Xoay động cơ máy theo chiều kim đồng hồ đến cữ chặn và đóng tay gạt siết (35).

Để hạ động cơ máy (1) hãy nhả cần mở khóa (36) và nhấn xuống dưới đến khi đạt độ sâu mong muốn. Nhả cần mở khóa (36).

Lắp hệ thống hút bụi để phay rãnh (37) hoặc hệ thống hút bụi để phay cạnh (38).

Phay với bộ bù (xem hình R)

► **Bộ bù có thể nóng lên rất nhiều. Không sử dụng bộ bù lâu hơn 10 phút mà không tạm dừng để tránh thương tích. Tắt thiết bị sau 10 phút và để nguội.**

Bộ bù (29) được thiết kế để phay ở những khu vực hẹp mà tấm nền tròn (7) không thể tiếp cận được (ví dụ: phay gần các bề mặt thẳng đứng).

Hãy tháo ống kẹp (15) khỏi động cơ máy (1) và lắp bánh dẫn động (39). Đặt động cơ máy (1) vào bộ bù (29). Dẫn tước nơ vít qua lỗ (40) trong tấm nền của bộ bù để đặt dây đai qua đĩa dẫn động.

Lắp máy phay theo (xem „Lắp máy phay vào (xem Hình ảnh C–D)“, Trang 86). Nhấn núm khóa trục (41) tại bộ bù (29) và vặn chặt đai ốc mũ (6).

Bộ phận dẫn hướng con lăn/lỗ cắm (42) của bộ bù (29) được dùng, nếu bạn phay cạnh với các dụng cụ gài không được cắt đứt. Cố định bộ phận dẫn hướng con lăn/lỗ cắm (42) bằng 2 vít. Chiều rộng của vật liệu cần loại bỏ được xác định bởi khoảng cách đã đặt giữa phía trước của máy phay và phía trước của con lăn/lỗ cắm.

Phay với bạc dẫn hướng (xem hình S)

Nhờ bạc dẫn hướng (43) bạn có thể chuyển các hình dáng của khuôn mẫu hoặc mô hình lên phôi gia công.

Chọn tùy theo độ dày của mô hình cũng như mẫu của tấm mẫu riêng. Khuôn mẫu phải có độ dày tối thiểu là 8 mm do bạc dẫn hướng có độ dài nhô ra như vậy.

Chỉ sử dụng máy phay nhỏ hơn đường kính trong của bạc dẫn hướng 2 mm để phay với bạc dẫn hướng.

Đặt đầu nối của bạc dẫn hướng (44) lên tấm nền (7). Căn chỉnh hai lỗ ở mặt dưới của đầu nối (44) khớp với các lỗ khoan trong tấm nền (7). Cố định đầu nối (44) bằng các vít được giao kèm.

Tấm nền (7) được định tâm tại xưởng. Nhờ đó, máy phay được định vị ở giữa tấm nền và bạc dẫn hướng (43). Để định tâm tấm nền hoặc bạc dẫn hướng chính xác nhất có thể, hãy sử dụng thiết bị định tâm tùy chọn.

Tìm kiếm lỗi

Vấn đề	Nguyên nhân	Biện Pháp Sửa Chữa
Máy phay không hoạt động.	Pin không được lắp/xả cạn pin Nhiệt độ pin và máy cắt phay cao/thấp	Lắp pin đã sạc. Đề pin và/hoặc máy phay đạt đến nhiệt độ vận hành cho phép.
Không bật máy phay. Đèn LED nhấp nháy.	Núm khóa trục trong vị trí đóng Pin được lắp, nếu công tắc bật/tắt được bật	Tắt phay. Ấn núm khóa trục vào vị trí không đóng. Hãy bật máy phay. Tắt phay. Tháo pin và lắp lại. Hãy bật máy phay.

Bảo Dưỡng và Bảo Quản

Bảo Dưỡng Và Làm Sạch

- Trước khi tiến hành bất cứ công việc gì với máy (ví dụ: bảo dưỡng, thay dụng cụ v.v..) tháo pin ra khỏi dụng cụ điện. Có nguy cơ gây thương tích khi vô tình làm kích hoạt công tắc bật/tắt.
- Để được an toàn và máy hoạt động đúng chức năng, luôn luôn giữ máy và các khe thông gió được sạch.

Thường xuyên làm sạch động cơ máy, điều chỉnh độ sâu phay và mặt trong khuôn bao phay. Muốn vậy, hãy sử dụng vải hoặc bàn chải sạch hoặc khí nén (xem hình P).

Dịch vụ hỗ trợ khách hàng và tư vấn sử dụng

Việt Nam

Hotline: 1900 9988 50



Địa chỉ dịch vụ và liên kết đến dịch vụ sửa chữa và đặt hàng linh kiện thay thế của chúng tôi có thể được tìm thấy tại: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Trong tất cả các phản hồi và đơn đặt phụ tùng, xin vui lòng luôn luôn nhập số hàng hóa 10 chữ số theo nhãn của hàng hóa.

Sự thải bỏ

Dụng cụ điện, pin, phụ kiện và bao bì cần được tái sử dụng theo quy định về môi trường.

Lắp đầu nối (44) và bạc dẫn hướng (43). Hãy nối lỏng 4 vít trên tấm nền (7). Đẩy chốt định tâm (45) qua tấm nền vào ống kẹp (15) và cố định bằng đai ốc mũ (6). Ấn nhẹ chốt định tâm vào tấm nền hoặc bạc dẫn hướng. Hãy vận chặt lại các vít trên tấm nền (7). Tháo chốt định tâm (45).

Côn định tâm (46) có thể được dùng để định tâm tấm nền hoặc bạc dẫn hướng rộng hơn.

Thay tấm nền

Tháo 4 vít bên dưới tại tấm nền (7) và tháo ra. Hãy lắp tấm nền mới (Phụ kiện) đúng vị trí bằng 4 vít.



Bạn không được ném dụng cụ điện và pin vào thùng rác gia đình!

مخصص للاستعمال الخارجي من خطر الصدمات الكهربائية.

- إن لم يكن بالإمكان تجنب تشغيل العدة الكهربائية في الأجواء الرطبة، فاستخدم مفتاح للوقاية من التيار المتخلف. إن استخدام مفتاح للوقاية من التيار المتخلف يقلل خطر الصدمات الكهربائية.

أمان الأشخاص

- كن يقظاً وانتبه إلى ما تفعله واستخدم العدة الكهربائية بعناية. لا تستخدم عدة كهربائية عندما تكون متعباً أو عندما تكون تحت تأثير المخدرات أو الكحول أو الأدوية. عدم الانتباه للحظة واحدة عند استخدام العدة الكهربائية قد يؤدي إلى إصابات خطيرة.
- قم لارتداء تجهيزات الحماية الشخصية. وارتد دائماً نظارات واقية. يحد ارتداء تجهيزات الحماية الشخصية، كقناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان الواقية من الانزلاق والوذو أو واقية الأذنين، حسب ظروف استعمال العدة الكهربائية، من خطر الإصابة بجروح.
- تجنب التشغيل بشكل غير مقصود. تأكد من كون العدة الكهربائية مطفأة قبل توصيلها بالتيار الكهربائي و/أو بالمركب، وقبل رفعها أو حملها. إن كنت تضع إصبعك على المفتاح أثناء حمل العدة الكهربائية أو إن وصلت الجهاز بالشبكة الكهربائية بينما لا مفتاح على وضع التشغيل، قد يؤدي إلى وقوع الحوادث.
- انزع أداة الضبط أو مفتاح الربط قبل تشغيل العدة الكهربائية. قد تؤدي الأداة أو المفتاح المتواجد في جزء دوار من الجهاز إلى الإصابة بجروح.
- تجنب أوضاع الجسم غير الطبيعية. قف بأمان وحافظ على توازنك دائماً. سيسمح لك ذلك بالتحكم في الجهاز بشكل أفضل في المواقف الغير متوقعة.
- قم بارتداء ثياب مناسبة. لا ترتد الثياب الفضفاضة أو الحلي. احرص على إبقاء الشعر والملابس بعيداً عن الأجزاء المتحركة. قد تتشابك الثياب الفضفاضة والحلي والشعر الطويل بالأجزاء المتحركة.
- إن جاز تركيب تجهيزات شفت وتجميع الغبار، فتأكد من أنها موصولة وبأنه يتم استخدامها بشكل سليم. قد يقلل استخدام تجهيزات لشفت الغبار من المخاطر الناتجة عن الغبار.
- لا تستخدم العدة الكهربائية بلا مبالاة وتتجاهل قواعد الأمان الخاصة بها نتيجة لتعودك على استخدام العدة الكهربائية وكثرة استخدامها. فقد يتسبب الاستخدام دون حرص في حدوث إصابة بالغة تحدث في أجزاء من الثانية.
- حسن معاملة واستخدام العدد الكهربائية
- لا تفرط بتحميل الجهاز. استخدم لتنفيذ أشغالك العدة الكهربائية المخصصة لذلك. إنك تعمل بشكل أفضل وأكثر أماناً بواسطة العدة الكهربائية الملائمة في مجال الأداء المذكور.
- لا تستخدم العدة الكهربائية إن كان مفتاح تشغيلها تالف. العدة الكهربائية التي لم يعد من

عربي

إرشادات الأمان

الإرشادات العامة للأمان بالعدد الكهربائية

- تحذير** اطلع على كافة تحذيرات الأمان والتعليمات والصور والمواصفات المرفقة بالعدة الكهربائية. عدم اتباع التعليمات الواردة أدناه قد يؤدي إلى حدوث صدمة كهربائية، إلى نشوب حريق و/أو إصابة بجروح خطيرة.
- احتفظ بجميع الملاحظات التحذيرية والتعليمات للمستقبل.
- يقصد بمصطلح «العدة الكهربائية» المستخدم في الملاحظات التحذيرية، العدد الكهربائية الموصولة بالشبكة الكهربائية (بواسطة كابل الشبكة الكهربائية) وأيضاً العدد الكهربائية المزودة بمركب (دون كابل الشبكة الكهربائية).
- الأمان بمكان الشغل**
- حافظ على نظافة مكان شغلك وإضاءةه بشكل جيد. الفوضى في مكان الشغل ونطاقات العمل غير المضاة قد تؤدي إلى وقوع الحوادث.
- لا تشغل بالعدة الكهربائية في نطاق معرض لخطر الانفجار مثل الأماكن التي تتوفر فيه السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاشتعال. العدد الكهربائية تولد شرراً قد يتطاير، فيشعل الأغبرة والأبخرة.
- حافظ على بقاء الأطفال وغيرهم من الأشخاص بعيداً عندما تستعمل العدة الكهربائية. تشتت الانتباه قد يتسبب في فقدان السيطرة على الجهاز.
- الأمان الكهربائي**
- يجب أن يتلائم قابس العدة الكهربائية مع المقبس. لا يجوز تغيير القابس بأي حال من الأحوال. لا تستعمل القوايس المهينة مع العدد الكهربائية المؤرضة (ذات طرف أرضي). تخفّض القوايس التي لم يتم تغييرها والمقابس الملائمة من خطر الصدمات الكهربائية.
- تجنب ملامسة جسمك للأسطح المؤرضة كالأنابيب والمبردات والمواقد أو التلّاجات. يزداد خطر الصدمات الكهربائية عندما يكون جسمك مؤرض أو موصول بالأرضي.
- أبعد العدة الكهربائية عن الأمطار أو الرطوبة. يزداد خطر الصدمات الكهربائية إن تسرب الماء إلى داخل العدة الكهربائية.
- لا تسئ استعمال الكابل. لا تستخدم الكابل في حمل العدة الكهربائية أو سحبها أو سحب القابس من المقبس. احرص على إبعاد الكابل عن الحرارة والزيت والحواف الحادة أو الأجزاء المتحركة. تزيد الكابلات التالفة أو المتشابهة من خطر الصدمات الكهربائية.
- عند استخدام العدة الكهربائية خارج المنزل اقتصر على استخدام كابلات التمديد الصالحة للاستعمال الخارجي. يقلل استعمال كابل تمديد

ذلك. قد يؤدي سائل المرمك المتسرب إلى تهيج البشرة أو إلى الاحتراق.

- ◀ لا تستخدم عدة أو مرمك تعرضاً لأضرار أو للتعديل. البطاريات المتعرضة لأضرار أو لتعديلات قد ينتج عنها أشياء لا يمكن التنبؤ بها، قد تسبب نشوب حريق أو حدوث انفجار أو إصابات.
- ◀ لا تعرض المرمك أو العدة للهب أو لدرجة حرارة زائدة. التعرض للهب أو لدرجة حرارة أعلى من 130 °م قد يتسبب في انفجار.
- ◀ اتبع تعليمات الشحن ولا تقم بشحن المرمك أو العدة خارج نطاق درجة الحرارة المحدد في التعليمات. الشحن بشكل غير صحيح أو في درجات حرارة خارج النطاق المحدد قد يعرض المرمك لأضرار ويزيد من مخاطر الحريق.

الخدمة

- ◀ احرص على إصلاح عدتك الكهربائية فقط بواسطة العمال المتخصصين وباستعمال قطع الغيار الأصلية فقط. يضمن ذلك المحافظة على أمان الجهاز.
- ◀ لا تقم بإجراء أعمال خدمة على المراكم التالفة. أعمال الخدمة على المراكم يجب أن تقوم بها الجهة الصانعة فقط أو مقدم الخدمة المعتمد.

إرشادات الأمان لماكينات تفريز الحواف

- ◀ استخدم قاطمات أو طريقة عملية أخرى لتأمين قطعة الشغل وتدعيمها على منصة ثابتة. مسك قطعة الشغل بيدك أو سندها على جسمك يجعلها غير ثابتة وقد يؤدي إلى فقدان السيطرة.
- ◀ يجب أن يوافق عدد لفات لقمة الفرز المسموح به عدد اللفات الأقصى المذكور على العدة الكهربائية على الأقل. إن لقم الفرز التي تدور بسرعة تزيد عن السرعة المسموحة، قد تنكسر وتتطاير.
- ◀ يجب أن تناسب لقمة الفرز والتوابع الأخرى حاضن العدة (ملقمة التثبيت) لعدتك الكهربائية بالضبط. إن عدد الشغل التي لا تتلائم مع حاضن عدد العدة الكهربائية بشكل دقيق تدور بشكل غير منتظم وتهتز بشدة وقد تؤدي إلى فقدان التحكم بالعدة.
- ◀ وجه العدة الكهربائية نمو قطعة الشغل فقط عندما تكون في حالة التشغيل. قد يشكل خطر الصدمات الارتدادية إن تكلبت عدة الشغل في قطعة الشغل.
- ◀ لا تقوم بالتفريز أبداً عبر القطع المعدنية أو المسامير واللواكب. قد تتلف لقمة الفرز، فتؤدي إلى اهتزازات زائدة.
- ◀ استخدم أجهزة تنقيب ملائمة للعثور على خطوط الامداد غير الظاهرة، أو استعن بشركة الامداد المحلية. ملائمة الخطوط الكهربائية قد تؤدي إلى اندلاع النار وإلى الصدمات الكهربائية. حدوث أضرار ببط الغاز قد يؤدي إلى حدوث انفجارات. اختراق خط الماء يتسبب في وقوع أضرار مادية.

- الممكن التحكم بها عن طريق مفتاح التشغيل والإطفاء تعتبر خطيرة ويجب أن يتم إصلاحها.
- ◀ اسحب القابس من المقبس و/أو اخلع المرمك، إذا كان قابلاً للخلع، قبل ضبط الجهاز وقبل استبدال الملحقات أو قبل تخزين الجهاز. تمنع هذه الإجراءات وقائية تشغيل العدة الكهربائية بشكل غير مقصود.
- ◀ احتفظ بالعدد الكهربائية التي لا يتم استخدامها بعيداً عن متناول الأطفال. لا تسمح باستخدام العدة الكهربائية لمن لا خبرة له بها أو لمن لم يقرأ تلك التعليمات. العدد الكهربائية خطيرة إن تم استخدامها من قبل أشخاص دون خبرة.
- ◀ اعتن بالعدة الكهربائية والملحقات بشكل جيد. تأكد أن أجزاء الجهاز المتحركة مركبة بشكل سليم وغير مستعصية عن الحركة، وتفحص ما إن كانت هناك أجزاء مكسورة أو في حالة تؤثر على سلامة أداء العدة الكهربائية. ينبغي إصلاح هذه الأجزاء التالفة قبل إعادة تشغيل الجهاز. الكثير من الحوادث مصدرها العدد الكهربائية التي تتم صيانتها بشكل رديء.
- ◀ احرص على إبقاء عدد القطع نظيفة وحادة. إن عدد القطع ذات حواف القطع المادية التي تم صيانتها بعناية تتكلم بشكل أقل ويمكن توجيهها بشكل أيسر.
- ◀ استخدم العدد الكهربائية والتوابع وریش الشغل إلخ. وفقاً لهذه التعليمات. تراعى أثناء ذلك ظروف الشغل والعمل المراد تنفيذه. استخدام العدد الكهربائية لغير الأشغال المخصصة لأجلها قد يؤدي إلى حدوث الحلات الخطيرة.
- ◀ احرص على إبقاء المقابض وأسطح المسك جافة ونظيفة وخالية من الزيوت والشحوم. المقابض وأسطح المسك الزلقة لا تتيح التشغيل والتحكم الآمن في العدة في المواقف غير المتوقعة.
- حسن معاملة واستخدام العدد المزودة بمركم
- ◀ اشحن المراكم فقط في أجهزة الشحن التي يُنصح باستخدامها من طرف المنتج. قد يتسبب جهاز الشحن المخصصة لنوع معين من المراكم في خطر الحريق إن تم استخدامه مع نوع آخر من المراكم.
- ◀ استخدم العدد الكهربائية فقط مع المراكم المصممة لهذا الغرض. قد يؤدي استخدام المراكم الأخرى إلى إصابات وإلى خطر نشوب الحرائق.
- ◀ حافظ على إبعاد المرمك الذي لا يتم استعماله عن مشابك الورق وقطع النقود المعدنية والمفاتيح والمسامير واللواكب أو غيرها من الأغراض المعدنية الصغيرة التي قد تقوم بتوصيل الملامسين ببعضهما البعض. قد يؤدي تقصير الدارة الكهربائية بين ملامسي المرمك إلى الاحتراق أو إلى اندلاع النار.
- ◀ قد يتسرب السائل من المرمك في حالة سوء الاستعمال. تجنب ملامسته. اشطفه بالماء في حال ملامسته بشكل غير مقصود. إن وصل السائل إلى العينين، فراجع الطبيب إضافة إلى

- ◀ لا تستخدم لقم الفرز الثالثة أو الثالثة. إن لقم الفرز الثالثة أو الثالثة تنتج احتكاك زائد، وقد تنقسط وتؤدي إلى اختلال التوازن.
- ◀ انتظر إلى أن تتوقف العدة الكهربائية عن الحركة قبل أن تضعها جانباً. قد تتكلم عدة الشغل فتؤدي إلى فقدان السيطرة على العدة الكهربائية.
- ◀ قد تنطلق أبخرة عند تلف المركم واستخدامه بطريقة غير ملائمة. يمكن أن يحترق المركم أو يتعرض للانفجار. أمن توفر الهواء النقي وراجع الطبيب إن شعرت بشكوى. قد تهيج هذه الأبخرة المجاري التنفسية.
- ◀ لا تقم بتعديل المركم أو فتحه. يتشكل خطر حدوث قفلة كهربائية.
- ◀ يمكن أن يتعرض المركم لأضرار من خلال الأشياء المعدنية مثل المسامير والمفكات أو من خلال تأثير القوى الخارجية. وقد يؤدي هذا إلى تقصير الدائرة الكهربائية الداخلية واحترق المركم أو خروج الأدخنة منه أو انفجاره وتعرضه لسخونة مفرطة.
- ◀ اقتصر على استخدام المركم في منتجات الجهة الصانعة. يتم حماية المركم من فرط التحميل الخطير بهذه الطريقة فقط دون غيرها.
- احرص على حماية المركم من الحرارة، بما ذلك التعرض لأشعة الشمس باستمرار ومن النار والاحتساخ والماء والرطوبة. حيث ينشأ خطر الانفجار وخطر حدوث دائرة قصر.
-  
- ## وصف المنتج والأداء
- اقرأ جميع إرشادات الأمان والتعليمات. ارتكاب الأخطاء عند تطبيق إرشادات الأمان والتعليمات، قد يؤدي إلى حدوث صدمات الكهربائية أو إلى نشوب الحرائق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.
- يرجى الرجوع إلى الصور الموجودة في الجزء الأول من دليل التشغيل.
- ## الاستعمال المخصص
- لقد خصصت العدة الكهربائية لفرز الحزوز والحواف والأشكال الجانبية والثقوب الطولية بالخشب واللداين ومواد البناء الخفيفة بالتركيز الثابت وتصلح أيضاً لفرز النسخ.
- ## الأجزاء المصورة
- يشير ترقيم الأجزاء المصورة إلى الصورة المعروضة للعدة الكهربائية في صفحة الرسوم.
- وحدة الدفع
 - سلة الفرز
 - طارة ضبط عدد اللفات مسبقاً
 - عجلة الضبط الدقيق لعمق الفرز
 - لقمة الفرز^(a)
 - صامولة وصل مع ظرف طوقي
- (7) صفيحة القاعدة
 - (8) ذراع تثبيت محور الدوران
 - (9) تدريب ضبط عمق الفرز
 - (10) ذراع شد
 - (11) مفتاح التشغيل والإطفاء
 - (12) المركم
 - (13) زر فك إقفال المركم
 - (14) مقبض (مقبض مسك معزول)
 - (15) الظرف الطوقي
 - (16) حاضن العدة
 - (17) مفتاح هلائي (17 مم)^(a)
 - (18) اللولب المحرز لقطع التوابع (19)، (21)، (32)، (33)
 - (19) مصد التوازي^(a)
 - (20) لولب مجنح لمصد التوازي^(a)
 - (21) المصد الطولي^(a)
 - (22) لولب مجنح لتثبيت الاستواء الأفقي^(a)
 - (23) لولب مجنح للاستواء الأفقي للمصد الطولي^(a)
 - (24) بكرات انزلاقية
 - (25) سلة الفرز الزاوية^(a)
 - (26) لولب مجنح لضبط الزاوية^(a)
 - (27) مقياس ضبط زاوية الفرز
 - (28) الوحدة الغاطسة^(a)
 - (29) وحدة الإزاحة^(a)
 - (30) واقية النشارة لتفريز الحواف
 - (31) صامولة ضبط قوة الشد
 - (32) مهائئ الشفط لتفريز الحواف^(a)
 - (33) مهائئ الشفط لتفريز الأخاديد^(a)
 - (34) قضيب توجيه التفريز Deluxe^(a)
 - (35) ذراع شد (الوحدة الغاطسة)^(a)
 - (36) ذراع فك إقفال وظيفة الغطس (الوحدة الغاطسة)^(a)
 - (37) شافطة غبار لتفريز الأخاديد (الوحدة الغاطسة)^(a)
 - (38) شافطة غبار لتفريز الحواف (الوحدة الغاطسة)^(a)
 - (39) عجلة الدفع (لوحة الإزاحة)^(a)
 - (40) فتحة في صفيحة القاعدة (وحدة الإزاحة)^(a)
 - (41) زر قفل محور الدوران (وحدة الإزاحة)^(a)
 - (42) قضيب توجيه البكرات/الجلب (وحدة الإزاحة)^(a)
 - (43) شبلونة النسخ^(a)
 - (44) مهائئ لشبلونة النسخ^(a)
 - (45) خابور التمرکز^(a)
 - (46) مخروط التمرکز^(a)
 - (47) ضلع في سلة الفرز
 - (48) قناة ضبط العمق في وحدة الدفع
- (a) إن هذه التوابع ليست محتواة ضمن إطار التوريد الاعتيادي.

البيانات الفنية

فارزة حواف		GKF 18V-8
رقم الصنف		3 601 FC2 0..
الجهود الاسمي	فلط=	18
السرعة بدون حمل ^(A)	لفة/ دقيقة	10000-30000
ضبط عدد اللفات مسبقًا		●
المثبت الإلكتروني		●
أطراف طوقية متوافقة	مم بوصة	6/8 1/4"
شوط سلة الفرز	مم	34
الوزن ^(B)	كجم	1,094
درجة الحرارة المحيطة الموصى بها عند الشحن	°م	35+ ... 0
درجة الحرارة المحيطة المسموحة عند التشغيل ^(C) وعند التخزين	°م	50+ ... 20-
المراكم الموصى بها		...GBA 18V < 4.0 أمبير ساعة ProCORE18V...
أجهزة الشحن الموصى بها		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

(A) مقاسة عند درجة حرارة 20-25 °م مع مركم ProCORE18V 5.5Ah

(B) حسب المركم المستخدم

(C) قدرة محدودة في درجات الحرارة > 0 °م
قد تختلف القيم حسب المنتج وظروف الاستخدام والبيئة. المزيد من المعلومات على موقع الإنترنت
www.bosch-professional.com/wac

نزع المركم

لخلع المركم اضغط على زر تحرير المركم وأخرج المركم. لا تستخدم القوة أثناء ذلك. يتميز المركم بدرجتين إقفال اثنتين، تمنعان سقوط المركم للخارج في حال ضغط زر فك إقفال المركم بشكل غير مقصود. يتم تثبيت المركم بواسطة نابض ما دام مركبًا في العدة الكهربائية.

مبين حالة شحن المركم

ملحوظة: ليست كل أنواع المراكم تحتوي على مابين حالة شحن. تشير مصابيح الدايمود الخضراء الخاصة بمبين حالة شحن المركم لحالة شحن المركم. لأسباب تتعلق بالسلامة فإنه لا يمكن الاستعلام عن حالة الشحن إلا والعدة الكهربائية متوقفة. اضغط على زر مابين حالة الشحن ⊕ أو ⊖ لعرض حالة الشحن. يمكن هذا أيضا والمركم مخرج. إذا لم يضيئ أي مصباح دايمود بعد الضغط على زر مابين حالة الشحن، فهذا يعني أن المركم تالف ويجب تغييره.

نوع المركم GBA 18V...



السعة	لمبة LED
100-60 %	ضوء مستمر 3 × أخضر
60-30 %	ضوء مستمر 2 × أخضر
30-5 %	ضوء مستمر 1 × أخضر
5-0 %	ضوء وميض 1 × أخضر

نوع المركم ProCORE18V...



السعة	لمبة LED
100-80 %	ضوء مستمر 5 × أخضر
80-60 %	ضوء مستمر 4 × أخضر
60-40 %	ضوء مستمر 3 × أخضر
40-20 %	ضوء مستمر 2 × أخضر
20-5 %	ضوء مستمر 1 × أخضر
5-0 %	ضوء وميض 1 × أخضر

ملاحظات للتعامل مع المركم بطريقة مثالية

قم بحماية المركم من الرطوبة والماء. لا تقم بتخزين المركم إلا في نطاق درجة حرارة يقع بين 20- °م وحتى 50 °م. لا تترك المركم في السيارة في فصل الصيف مثلاً. نظف فتحات التهوية بالمركم من فترة لأخرى، بواسطة فرشاة طرية ونظيفة وجافة. إذا انخفضت فترة التشغيل بعد الشحن بدرجة كبيرة فهذا يعني أن المركم قد استهلك وأنه يجب استبداله.

مركم

تبيع شركة Bosch العدد الكهربائية العاملة بمركم دون مركم أيضًا. يمكنك أن تعرف من العبوة ما إذا كان المركم موجود ضمن مجموعة التجهيزات الموردة مع العدة الكهربائية الخاصة بك.

شحن المركم

◀ **اقتصر على استخدام أجهزة الشحن المذكورة في المواصفات الفنية.** أجهزة الشحن هذه دون غيرها هي المتوافقة مع مركم أيونات الليثيوم المستخدم في عدتك الكهربائية.

ملحوظة: يتم تسليم مراكم أيونات الليثيوم مشحونة جزئيًا وفقًا للوائح النقل الدولية. لضمان قدرة أداء المركم الكاملة، يتوجب شحن المركم بشكل كامل قبل الاستعمال لأول مرة.

تركيب المركم

أدخل المركم المشحون في موضع تثبيت المركم إلى أن يثبت بشكل ملموس.

لقم الفرز ذات حواف القطع من المعدن الصلب (HM) تلائم بشكل خاص الفامات الصلبة والماكة مثل الخشب الصلب والألومنيوم.

يمكنك الحصول على عدد الفرز الأصلية من برنامج بوش للملحقات أو من التاجر المتخصص.

ركب لقم الفرز السليمة والتنظيفة فقط.

- حرك ذراع تثبيت محور الدوران (8) إلى الرمز (6) (●). أدر محور الدوران بيدك بعض الشيء إلى أن يثبت القفل.

اضغط زر تثبيت محور الدوران (8) فقط عند التوقف عن الحركة.

- قم بمل صامولة الوصل (6) باستخدام المفتاح الهلالي (17) من خلال إدارتها عكس اتجاه حركة عقارب الساعة (●).

- أدخل لقمة الفرز في الظرف الطوقي (15). ويجب أن تكون ساق لقمة الفرز مدخلة بمقدار 20 مم على الأقل في الظرف الطوقي (15).

- أحكم ربط صامولة الوصل (6) باستخدام مفتاح هلال (17) من خلال إدارته في اتجاه عقارب الساعة. حرك ذراع تثبيت محور الدوران (8) إلى الرمز (●).

◀ **لا تقم أبدا بإحكام ربط الظرف الطوقي مع صامولة الزنق طالما أن لقمة الفرز غير مركبة.** وإلا فقد يتعرض الظرف الطوقي للضرر.

تركيب سلة الفرز (انظر الصور E-F)

للقيام بعملية الفرز، يجب تركيب سلة الفرز (2) مرة أخرى على وحدة الدفع (1).

افتح ذراع الشد (10) إذا كان مغلقاً.

اجعل الضلع (47) بسلة الفرز (2) متطابقاً مع قناة ضبط العمق (48) بوحدة الدفع (1).

أدخل وحدة الدفع في سلة الفرز إلى أن يصل إلى أن يتم الوصول إلى عمق القطع التقريبي المرغوب. بعد ذلك أدر سلة الفرز (2) في اتجاه حركة عقارب الساعة حتى النهاية، لتفعيل الوضع الخاص بالضبط الدقيق لعمق القطع.

اضبط عمق القطع الدقيق باستخدام طارة الضبط (4).

أغلق ذراع الشد (10).

◀ **تأكد دائماً بعد التركيب من إحكام تثبيت وحدة الدفع في سلة الفرز.**

شفط الغبار/النشارة

إن غبار بعض المواد كالطلاء الذي يحتوي على الرصاص، وبعض أنواع الخشب والفلات والمعادن، قد تكون مضرّة بالصحة. إن ملامسة أو استنشاق غبار قد يؤدي إلى أعراض حساسية وأو إلى أمراض الجهاز التنفسي لدى المستخدم أو لدى الأشخاص المتواجدين على مقربة من المكان.

تعتبر بعض الأغبرة المعينة، كأغبرة البلوط والزان، مسببة للسرطان، ولا سيما عند الارتباط بالمواد الإضافية لمعالجة الخشب (ملح جامض الكروميك، المواد الحافظة للخشب). يجوز أن يتم معالجة المواد التي تحتوي على الأسبستوس من قبل العمال المتخصصين فقط دون غيرهم.

- استخدم شافطة غبار ملائمة للمادة قدر الإمكان.
- حافظ على تهوية مكان الشغل بشكل جيد.

تراجع الإرشادات عند التخلص من العدد.

التركيب

◀ **أخرج المرمك من العدة الكهربائية قبل إجراء أي أعمال على العدة الكهربائية (على سبيل المثال الصيانة، واستبدال العدد، وما شابه).** هناك خطر إصابة بجروح في حالة الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء بشكل غير مقصود.

استبدال العدد

◀ **ينصح بارتداء قفازات واقية عند تركيب واستبدال لقم الفرز.**

يمكنك الحصول على عدد الفرز الأصلية من برنامج Bosch للملحقات أو من التاجر المتخصص.

خلع سلة الفرز (انظر الصورة A)

قبل تركيب لقمة الفرز، يجب أولاً فصل سلة الفرز (2) عن وحدة الدفع (1).

افتح ذراع الشد (10) وأدر سلة الفرز (2) إلى أن يتطابق الضلع (47) في سلة الفرز مع قناة ضبط العمق (48) بوحدة الدفع.

اخلع وحدة الدفع (1) بسحبها لأعلى من سلة الفرز (2).

تغيير الظرف الطوقي (انظر الصورة B)

تبعاً للقمة الفرز المستخدمة، يجب تغيير صامولة الوصل باستخدام الظرف الطوقي قبل تركيب لقمة الفرز (6).

إذا كان الظرف الطوقي المناسب للقمة الفرز مركباً بالفعل، فقم بتنفيذ خطوات العمل الواردة في الجزء التالي.

يجب تركيب الظرف الطوقي (15) بنسبة من التفاوت في صامولة الزنق. يجب أن يكون تركيب صامولة الزنق (6) سهلاً. إن كان هناك تلف بصامولة الزنق أو بالظرف الطوقي، يتوجب استبدالهما فوراً.

حرك ذراع تثبيت محور الدوران (8) إلى الرمز (6) عند اللزوم أدر محور دوران المرمك يدوياً، حتى يثبت.

قم بفك صامولة الوصل (6) بإدارتها عكس اتجاه عقارب الساعة باستخدام المفتاح الهلالي (17).

حرك ذراع تثبيت محور الدوران (8) إلى الرمز (●).

عند الضرورة، نظف قبل التركيب جميع القطع المرغوب تركيبها باستخدام فرشاة ناعمة أو من خلال نفخها بالهواء المضغوط.

ضع صامولة الزنق الجديدة على حاضن العدة (16). شد صامولة الزنق دون إحكام.

◀ **لا تقم أبدا بإحكام ربط الظرف الطوقي مع صامولة الزنق طالما أن لقمة الفرز غير مركبة.** وإلا فقد يتعرض الظرف الطوقي للضرر.

تركيب لقمة الفرز (انظر الصورة C-D)

◀ **ينصح بارتداء قفازات واقية عند تركيب واستبدال لقم الفرز.**

تتوفر لقم الفرز بطرازات ونوعيات مختلفة حسب غرض الاستخدام المطلوب.

تعد لقم الفرز المصنوعة من الفولاذ عالي الكفاءة وسريع القطع (HSS) مناسبة للعمل على المواد اللينة مثل الخشب اللين والبلاستيك.

وضع عجلة الضبط	عدد اللفات [دقيقة ¹]	عدد لفات متوسط
3-4	18000-24000	عدد لفات متوسط
5-6	26000-30000	عدد لفات مرتفع

إن القيم المذكورة في الجدول التالي عبارة عن قيم دليلية. يرتبط عدد اللفات المطلوب بقطعة الشغل وظروف العمل ويمكن تقديره من خلال التجربة العملية.

مادة الشغل	قطر لقمة الفرز [مم]	وضع عجلة الضبط
الخشب الصلب (الزان)	4-10 12-20 20 <	5-6 3-4 1-2
الخشب اللين (الصنوبر)	10-4 12-20 20 <	5-6 3-6 1-3
ألواح الخشب المضغوط	4-10 12-20 20 <	3-6 2-4 1-3
البلاستيك	4-15 15 <	2-3 1-2

بعد العمل لفترة طويلة بعدد لفات منخفض ينبغي إدارة العدة الكهربائية لبعض الوقت بأقصى عدد لفات من أجل تبريدها.

التشغيل والإطفاء

لغرض تشغيل العدة الكهربائية اضبط مفتاح التشغيل والإطفاء (11) على الوضع 1.
لغرض إطفاء العدة الكهربائية اضبط مفتاح التشغيل والإطفاء (11) على الوضع 0.

المثبت الإلكتروني

يحافظ المثبت الإلكتروني على شبه ثبات عدد الدوران عند التشغيل دون حمل والتشغيل مع حمل، مما يضمن قدرة عمل منتظمة.

ضبط عمق التفريز (انظر الصور E-F)

يمكن ضبط عمق الفرز فقط عند إيقاف العدة الكهربائية.

- ضبط عمق التفريز اتبع الإجراءات التالية:
- ضع العدة الكهربائية مع لقمة الفرز التي تم تركيبها على قطعة الشغل المرغوب معالجتها.
- افتح ذراع الشد (10)، إذا كان مغلقاً (1).
- اضبط محاذاة الضلع (47) في سلة الفرز (2) على قناة ضبط العمق (48) ورمز فك القفل (9).
- ادفع سلة الفرز (2) للداخل، حتى يتم الوصول إلى عمق القطع المرغوب تقريباً.
- أدر سلة الفرز (2)، إلى أن يتطابق الضلع (47) مع رمز فك القفل (9) لإجراء ضبط العمق (9).
- اضبط عمق التفريز المرغوب بدقة باستخدام طارة الضبط (4) (9).
- أغلق ذراع الشد (10) (9).

– ينصح بارتداء قناع وقاية للتنفس بفئة المرشح P2. تراعى الأحكام السارية في بلدكم بالنسبة للمواد المرغوب معالجتها.

◀ **تجنب تراكم الغبار بمكان العمل.** يجوز أن تشتعل الأغبرة بسهولة.

قم بتركيب واقية النشارة لتفريز الحواف/مهايي الشفط (انظر الصور M-N)

يمكن استخدام واقية النشارة لتفريز الحواف (30) ومهايي الشفط (32)/(33) بالاشتراك مع صفحة القاعدة المستديرة (7) وصفائح القاعدة المربعة والتي على شكل D (التوابع).

تركيب واقية النشارة لتفريز الحواف (انظر الصورة M)

واقية النشارة لتفريز الحواف (30) مناسبة للاستخدام مع مهايي الشفط لتفريز الحواف (32). وبذلك يتم ضمان قدرة شفط قصوى أثناء تفريز الحواف. قم بتركيب واقية النشارة لتفريز الحواف (30) باستخدام اللولب المورد، وثبتها بصوت مسموع في سلة الفرز (2).

قم بتركيب مهايي الشفط لتفريز الحواف (انظر الصورة M)

عند معالجة الحواف، يمكنك بالإضافة إلى واقية النشارة لتفريز الحواف (30) استخدام مهايي الشفط (32).

قم ب تثبيت مهايي الشفط (32) باستخدام اللولب (18). لمعالجة الأسطح المستوية الملساء قم بخلع مهايي الشفط مرة أخرى.

قم بتركيب مهايي الشفط لتفريز الأخاديد (انظر الصورة N)

يمكن استخدام مهايي الشفط (33) في أعمال التفريز على سطح قطعة الشغل.

قم بتركيب مهايي الشفط (33) باستخدام اللولب المورد، وثبته بصوت مسموع في سلة الفرز (2).

توصيل تجهيزة شفط الغبار

قم بتركيب خرطوم شفط (قطر 35 مم) (التوابع) على مهايي الشفط المركب. قم بتوصيل خرطوم الشفط بشفاط الغبار (ملحق تكميلي).

يجب أن تصلح شاقطة الغبار الخوائية للاستعمال مع مادة الشغل المرغوب معالجتها.

استخدم شاقطة غبار خوائية خاصة عند شفط الأغبرة المضرة بالصحة أو المسببة للسرطان أو شديدة الجفاف.

التشغيل

بدء التشغيل

ضبط عدد الدوران مسبقاً

يمكنك بواسطة طارة ضبط عدد الدوران مسبقاً (3) ضبط عدد اللفات المطلوب مسبقاً حتى أثناء التشغيل.

وضع عجلة الضبط	عدد اللفات [دقيقة ¹]	عدد لفات منخفض
1-2	10000-14000	عدد لفات منخفض

الوصول إليها، وافرز الزوايا الخاصة بالإضافة لشطب الحواف.

في حالة تفريز الحواف باستخدام سلة الفرز يجب أن تكون لقمة الفرز مزودة بوتر دليلي أو محمل كريات. لتثبيت سلة الفرز اتبع خطوات العمل في الجزء المعني (انظر „تركيب سلة الفرز (انظر الصور E-F)“، الصفحة 94).

لتحقيق زوايا دقيقة يوجد بسلة الفرز (25) أوضاع تثبيت على درجات مقدار زاوية كل درجة 7,5°. يبلغ نطاق الضبط الكامل 75° (45° إلى الأمام و 30° إلى الخلف).

قم بمل اللولبين المجنمين (26).

اضبط الزاوية المرغوبة باستخدام المقياس (27) وأحكم ربط اللوالب المجنمة (26) مجدداً.

التفريز مع الوحدة الغاطسة (انظر الصورة Q)

باستخدام الوحدة الغاطسة (28) يمكنك تفريز الأخاديد والحواف والقطاعات والثقوب الطولية في ظل الارتكاز على قاعدة ثابتة.

قم بمل ذراع الشد (35) بالوحدة الغاطسة (28). حرك السهمين المزدوجين الموجودين على وحدة الدفع (1) والوحدة الغاطسة (28) إلى الغطاء. ادفع وحدة الدفع حتى النهاية في الوحدة الغاطسة. أدر وحدة الدفع في اتجاه عقارب الساعة حتى النهاية وأغلق ذراع الشد (35).

لإنزال وحدة الدفع (1) قم بمل ذراع فك القفل (36) واضغط عليه لأسفل حتى تصل إلى العمق المرغوب. دع ذراع تحرير القفل (36).

قم بتركيب شفاط الغبار لتفريز الأخاديد (37) أو شفاط الغبار لتفريز الحواف (38).

التفريز مع وحدة الإزاحة (انظر الصورة R)

يمكن أن تصبح وحدة الأوفست ساخنة للغاية. لتجنب الإصابة، لا تستخدم وحدة الأوفست لمدة تزيد عن 10 دقائق دون استراحة. أوقف الجهاز لمد 10 دقائق واتركه يبرد.

وحدة الإزاحة (29) مخصصة للتفريز في المناطق الضيقة، والتي لا يمكن الوصول إليها باستخدام صفيحة القاعدة المستديرة (7) (مثل التفريز بالقرص من الأسطح الرأسية).

اخلع الظرف الطوقي (15) من وحدة الدفع (1) وقم بتركيب طارة الدفع (39). قم بتركيب وحدة الدفع (1) في وحدة الإزاحة (29). مر المفك من خلال الفتحة (40) في صفيحة قاعدة وحدة الإزاحة، لوضع السير فوق قرص الدفع.

قم بتركيب لقمة الفرز (انظر „تركيب لقمة الفرز (انظر الصورة C-D)“، الصفحة 94). اضغط على مفتاح قفل محور الدوران (41) بوحدرة الإزاحة (29) وأحكم ربط صامولة الوصل (6).

يتم استخدام قضيب توجيه البكرات/الجب (42) بوحدرة الإزاحة (29) إذا قمت بتفريز الحواف باستخدام عدد كهربائية غير مخزنة. قم بتثبيت قضيب توجيه البكرات/الجب (42) باستخدام لولبين. يتم تحديد عرض المادة التي تمت إزالتها من خلال المسافة المحددة بين الجزء الأمامي للقمة الفرز والجزء الأمامي من البكرة/الجلبة.

إرشادات العمل

◀ قم بحماية لقم الفرز من الدفع والصدمات.

فرز الحواف أو الأشكال (انظر الصورة G)

عند فرز الحواف أو الأشكال دون مصد التوازي يجب أن تكون لقمة الفرز مجهزة بمحمل كريات أو محمل كريات.

وجه العدة الكهربائية بعد تشغيلها نحو قطعة الشغل من الجانب إلى أن يتلامس الوتر الدليلي أو محمل الكريات الخاص بلقمة الفرز مع حافة قطعة الشغل المرغوب معالجتها.

وجه العدة الكهربائية على امتداد مسار حافة قطعة الشغل. انتبه أثناء ذلك على تركيبها بشكل يوافق الزاوية المطلوبة. قد يؤدي الضغط الزائد إلى إتلاف حافة قطعة الشغل.

الفرز مع مصد التوازي (انظر الصورة H)

للقطع المتوازي للحواف، يمكنك تركيب مصد التوازي (19).

قم بتثبيت مصد التوازي (19) على سلة الفرز (2) باستخدام اللولب الممز (18).

اضبط العمق المرغوب للمصد باستخدام اللولب المجنم الموجود على مصد التوازي (20).

وجه العدة الكهربائية بعد تشغيلها بدفع أمامي منتظم وبضغط جانبي على مصد التوازي على امتداد مسار حافة قطعة الشغل.

التفريز باستخدام قضيب توجيه التفريز Deluxe (انظر الصورة O)

بواسطة قضيب توجيه التفريز Deluxe يمكنك (34) توجيه تفريز الحواف بالتوازي مع الحافة المستقيمة أو إنشاء دائرة أو قوس. يمكن العثور على مزيد من المعلومات في دليل التشغيل المعني.

التفريز باستخدام المصد الطولي (انظر الصورة I)

يعمل المصد الطولي (21) على تفريز الحواف باستخدام لقم الفرز دون خابور توجيه أو محمل كروي.

قم بتثبيت المصد الطولي على سلة الفرز (2) باستخدام الصامولة (18).

حرك العدة الكهربائية بدفع متوازن على حافة قطعة الشغل.

مسافة جانبية: لتغيير كمية إزالة الخامة يمكنك ضبط المسافة الجانبية بين قطعة الشغل والبكرة الانزلاقية (24) بالمصد الطولي (21).

قم بفك اللولب المجنم (22)، وضبط المسافة الجانبية المرغوبة من خلال إدارة اللولب المجنم (23) ثم أعد ربط اللولب المجنم (22).

الارتفاع: قم بضبط المحاذاة الرأسية للمصد الطولي حسب لقمة الفرز المستخدمة وسلك قطعة الشغل. قم بفك الصامولة (18) من المصد الطولي وحرك مساعد التوجيه إلى الموضع المرغوب واربط اللولب مرة أخرى بإحكام.

الفرز باستخدام سلة الفرز الزاوية (انظر الصور J-L)

سلة الفرز الزاوية (25) مناسبة بصفة خاصة للفرز المتساحل للحواف المغلفة في الأماكن التي يصعب

التفريز باستخدام شبلوقة النسخ (انظر الصورة S)

بمساعدة شبلوقة النسخ (43) يمكن نقل الملامح من النماذج أو القوالب لقطعة الشغل.

اختر شبلوقة النسخ المناسبة حسب سمك القالب أو النموذج. نظرا للارتفاع الكبير لشبلوقة النسخ يجب ألا يقل سمك القالب عن 8 مم.

استخدم للتفريز باستخدام شبلوقات النسخ أدوات التفريز الأصغر بمقدار 2 مم من القطر الداخلي لشبلوقة النسخ.

قم بتركيب المهائى الخاص بشبلوقة النسخ (44) على صفحة القاعدة (7). قم بمحاذاة الثقبين الموجودين في الجانب السفلي للمهائى (44) مع الفتحتين الموجودتين في صفحة القاعدة (7). قم ب تثبيت المهائى (44) باستخدام اللوالب الموردة. تمت مركزة صفحة القاعدة (7) من قبل المصنع. يؤدي هذا إلى وضع لقمة الفرز في منتصف صفحة

البحث عن الأخطاء

المشكلة	السبب	العلاج
عدة الفرز لا تعمل.	المركم غير مركب/المركم فارغ الشحنة	تركيب المركم المشحون.
	درجة حرارة المركم وعدة الفرز مرتفعة/منخفضة للغاية	دع المركم و/أو عدة الفرز يصل إلى درجة حرارة التشغيل المسموح بها.
يتعذر تشغيل عد الفرز. تومض لمبة الدايدود LED.	زر قفل محور الدوران في وضع الإغلاق	أوقف عدة الفرز. اضغط زر قفل محور الدوران لتغيير وضع الإغلاق. قم بتشغيل عدة الفرز.
	تم تركيب، بينما مفتاح التشغيل والغطاء على وضع التشغيل	أوقف عدة الفرز. قم بفك المركم وأعد تركيبه. قم بتشغيل عدة الفرز.

التخلص من العدة الكهربائية

يجب التخلص من العدة الكهربائية والمركم والتوابع والتغليف بطريقة صديقة للبيئة عن طريق النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

لا تلق العددة الكهربائية والمراكم/البطاريات ضمن النفايات المنزلية!



الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

أخرج المركم من العدة الكهربائية قبل إجراء أي أعمال على العدة الكهربائية (على سبيل المثال الصيانة، واستبدال العدد، وما شابه).

هناك خطر إصابة بجروح في حالة الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء بشكل غير مقصود.

حافظ على نظافة العدة الكهربائية وشقوق التهوية لكي تعمل بشكل جيد وأمن.

قم بتنظيف وحدة الدفع ووسيلة الضبط الدقيق لعمق التفريز والجهة الداخلية لسلة الفرز بانتظام. استخدم لهذا الغرض قطعة قماش نظيفة أو فرشاة أو الهواء المضغوط (انظر الصورة P).

خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

المغرب

الهاتف: 212 5 29 31 43 27

ستجد عناوين خدمتنا وروابط خدمة الإصلاح وطلب قطع الغيار على:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses



يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقا للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع غيار.

مناسب برای محیط باز، خطر برق گرفتگی را کم می کنند.

- ◀ در صورت لزوم کار با ابزار برقی در محیط و اماکن مرطوب، باید از یک کلید حفاظتی جریان خطا و نشستی زمین (کلید قطع کننده اتصال با زمین) استفاده کنید. استفاده از کلید حفاظتی جریان خطا و نشستی زمین خطر برق گرفتگی را کاهش می دهد.

رعایت ایمنی اشخاص

- ◀ حواس خود را خوب جمع کنید، به کار خود دقت کنید و با فکر و هوشیاری کامل با ابزار برقی کار کنید. در صورت خستگی و یا در صورتی که مواد مخدر، الکل و دارو استفاده کرده‌اید، با ابزار برقی کار نکنید. یک لحظه بی توجهی هنگام کار با ابزار برقی، میتواند جراحات های شدیدی به همراه داشته باشد.

- ◀ از تجهیزات ایمنی شخصی استفاده کنید. همواره از عینک ایمنی استفاده نمایید. استفاده از تجهیزات ایمنی مانند ماسک ضد گرد و غبار، کفشهای ایمنی ضد لغزش، کلاه ایمنی و گوشی محافظ متناسب با نوع کار با ابزار برقی، خطر مجروح شدن را کاهش میدهد.

- ◀ مواظب باشید که ابزار برقی بطور ناخواسته بکار نیفتد. قبل از وارد کردن دوشاخه دستگاه در پریز برق، اتصال آن به باتری، برداشتن آن و یا حمل دستگاه، باید دقت کنید که ابزار برقی خاموش باشد. در صورتی که هنگام حمل دستگاه انگشت شما روی دکمه قطع و وصل باشد و یا دستگاه را در حالت روشن به برق بزنید، ممکن است سوانح کاری پیش آید.

- ◀ قبل از روشن کردن ابزار برقی، همه ابزارهای تنظیم کننده و آچارها را از روی دستگاه بردارید. ابزار و آچارهایی که روی بخش های چرخنده دستگاه قرار دارند، میتوانند باعث ایجاد جراحات شوند.

- ◀ وضعیت بدن شما باید در حالت عادی قرار داشته باشد. برای کار جای مطمئنی برای خود انتخاب کرده و تعادل خود را همواره حفظ کنید. به این ترتیب میتوانید ابزار برقی را در وضعیتهای غیر منتظره بهتر تحت کنترل داشته باشید.

- ◀ لباس مناسب بپوشید. از پوشیدن لباسهای گشاد و حمل زینت آلات خودداری کنید. موها و لباس خود را از بخشهای در حال چرخش دستگاه دور نگه دارید. لباسهای گشاد، موی بلند و زینت آلات ممکن است در قسمتهای در حال چرخش دستگاه گیر کنند.

- ◀ در صورتی که تجهیزاتی برای اتصال وسائل مکش گرد و غبار و یا وسیله جمع کننده گرد و غبار ارائه شده است، باید مطمئن شوید که این وسائل درست نصب و استفاده می شوند. استفاده از وسائل مکش گرد و غبار مصونیت شما را در برابر گرد و غبار زیاده تر میکند.

- ◀ آشنایی با ابزار به دلیل کار کردن زیاد با آن نباید باعث سهل انگاری شما و نادیده گرفتن اصول ایمنی شود. بی دقتی ممکن است باعث بروز جراحاتی در عرض کسری از ثانیه شود.

فارسی

دستورات ایمنی

نکات ایمنی عمومی برای ابزارهای برقی

- ⚠ هشدار کلیه هشدارها، دستورالعملها، تصاویر و مشخصات ارائه شده به همراه ابزار برقی را مطالعه کنید. اشتباهات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث برق گرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحات های شدید شود.
- کلیه هشدارهای ایمنی و راهنماییها را برای آینده خوب نگهداری کنید.
- عبارت «ابزار برقی» در هشدارها به ابزارهایی که به پریز برق متصل میشوند (با سیم برق) و یا ابزارهای برقی باتری دار (بدون سیم برق) اشاره دارد.

ایمنی محل کار

- ◀ محیط کار را تمیز و روشن نگه دارید. محیطهای در هم ریخته یا تاریک احتمال بروز حادثه را افزایش میدهند.
- ◀ ابزار برقی را در محیطهایی که خطر انفجار وجود دارد و حاوی مایعات، گازها و بخارهای مخترقه هستند، به کار نگیرید. ابزارهای برقی جرقههایی ایجاد میکنند که میتوانند باعث آتش گرفتن گرد و غبارهای موجود در هوا شوند.
- ◀ هنگام کار با ابزار برقی، کودکان و سایر افراد را از دستگاه دور نگه دارید. در صورتیکه حواس شما پرت شود، ممکن است کنترل دستگاه از دست شما خارج شود.

ایمنی الکتریکی

- ◀ دوشاخه ابزار برقی باید با پریز برق تناسب داشته باشد. هیچگونه تغییری در دوشاخه ایجاد نکنید. مبدل دوشاخه نباید همراه با ابزار برقی دارای اتصال زمین استفاده شود. دوشاخههای اصل و تغییر داده نشده و پریزهای مناسب، خطر برق گرفتگی را کاهش میدهند.
- ◀ از تماس بدنی با قطعات متصل به سیم اتصال زمین مانند لوله، شوفاژ، اجاق برقی و یخچال خودداری کنید. در صورت تماس بدنی با سطوح و قطعات دارای اتصال به زمین و همچنین تماس شما با زمین، خطر برق گرفتگی افزایش می یابد.
- ◀ ابزارهای برقی را در معرض باران و رطوبت قرار ندهید. نفوذ آب به ابزار برقی، خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهد.
- ◀ از سیم دستگاه برای مقاصد دیگر استفاده نکنید. هرگز برای حمل ابزار برقی، کشیدن آن یا خارج کردن دوشاخه از سیم دستگاه استفاده نکنید. کابل دستگاه را از حرارت، روغن، لپههای تیز یا قطعات متحرک دور نگه دارید. کابلهای آسیب دیده و یا گره خورده خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهند.
- ◀ هنگام استفاده از ابزار برقی در محیطهای باز، تنها از کابل رابطی استفاده کنید که برای محیط باز نیز مناسب باشد. کابل های رابط

- شوند. ایجاد اتصالی بین دو قطب باتری (ترمینالهای باتری) میتواند باعث سوختگی و ایجاد حریق شود.
 - استفاده بی رویه از باتری میتواند باعث خروج مایعات از آن شود؛ از هر گونه تماس با این مایعات خودداری کنید. در صورت تماس اتفاقی با آن، دست خود و یا محل تماس را با آب بشوئید. در صورت آلوده شدن چشم با این مایع، باید به پزشک مراجعه کنید. مایع خارج شده از باتری میتواند باعث التهاب پوست و سوختگی شود.
 - هرگز از باتری یا ابزار آسیب دیده یا دست کاری شده استفاده نکنید. باتریهای آسیب دیده ممکن است کارکرد غیر منتظرهای داشته باشند و منجر به آتش سوزی، انفجار یا جراحت شوند.
 - باتری یا ابزار را در معرض آتش یا دمای زیاد قرار ندهید. قرار گرفتن در معرض آتش یا دمای بالاتر از 130 درجه سانتیگراد میتواند باعث انفجار شود.
 - همه راهنماییهای مربوط به شارژ را رعایت کنید و باتری یا ابزار را خارج از محدوده دمای تعریف شده در دستورات شارژ نکنید. شارژ کردن نادرست یا در دمای خارج از محدوده تعریف شده ممکن است به باتری صدمه بزند و خطر آتش سوزی را افزایش دهد.
- سرویس**
- برای تعمیر ابزار برقی فقط به متخصصین حرفهای رجوع کنید و از قطعات یدکی اصل استفاده نمایید. این باعث خواهد شد که ایمنی دستگاه شما تضمین گردد.
 - هرگز باتریهای آسیب دیده را تعمیر نکنید. باتری باید تنها توسط متخصصین مجاز شرکت تعمیر شوند.
- راهنماییهای ایمنی برای فرز گوشهزن**
- جهت ایمن و تثبیت کردن قطعه کار از گیره یا سایر راههای تثبیت قطعه کار استفاده کنید. نگهداشتن قطعه کار با دست یا تکیه دادن آن به بدن باعث بی ثباتی آن و از دست دادن کنترل روی آن می گردد.
 - سرعت مجاز فرزکاری باید حداقل معادل با حداکثر سرعت تعیین شده روی ابزار برقی باشد. فرزی که بیش از حد مجاز بچرخد، ممکن است بشکند و به اطراف پرتاب شود.
 - تیغه فرز یا سایر متعلقات بایستی دقیقاً در ابزارگیر (کولت) ابزار برقی شما جای گیرند. ابزار و متعلقاتی که کاملاً منطبق با ابزارگیر دستگاه نباشند، چرخش نامنظم و نوسان های شدیدی داشته و می توانند منجر به از دست دادن کنترل بشوند.
 - ابزار برقی را تنها در حال روشن بودن به طرف قطعه کار برانید. در غیر اینصورت ممکن است ابزار روی دستگاه در قطعه کار گیر کرده و باعث ضربه زدن (پس زدن) دستگاه شود.

- استفاده صحیح از ابزار برقی و مراقبت از آن
- از وارد کردن فشار زیاد روی دستگاه خودداری کنید. برای هر کاری، از ابزار برقی مناسب با آن استفاده کنید. بکار گرفتن ابزار برقی مناسب باعث میشود که بتوانید از توان دستگاه بهتر و با اطمینان بیشتر استفاده کنید.
- در صورت ایراد در کلید قطع و وصل ابزار برقی، از دستگاه استفاده نکنید. ابزار برقی که نمی توان آنها را قطع و وصل کرد، خطرناک بوده و باید تعمیر شوند.
- قبل از تنظیم ابزار برقی، تعویض متعلقات و یا کنار گذاشتن آن، دوشاخه را از برق بکشید و یا باتری آنرا خارج کنید. رعایت این اقدامات پیشگیری ایمنی از راه افتادن ناخواسته ابزار برقی جلوگیری می کند.
- ابزار برقی را در صورت عدم استفاده، از دسترس کودکان دور نگه دارید و اجازه ندهید که افراد ناوارد و یا اشخاصی که این دفترچه راهنما را نخواندهاند، با این دستگاه کار کنند. قرار گرفتن ابزار برقی در دست افراد ناوارد و بی تجربه خطرناک است.
- از ابزار برقی و متعلقات خوب مراقبت کنید. مواظب باشید که قسمت های متحرک دستگاه خوب کار کرده و گیر نکنند. همچنین دقت کنید که قطعات ابزار برقی شکسته و یا آسیب دیده نباشند. قطعات آسیب دیده را قبل از شروع به کار تعمیر کنید. علت بسیاری از سوانح کاری، عدم مراقبت کامل از ابزارهای برقی می باشد.
- ابزار برش را تیز و تمیز نگه دارید. ابزار برشی که خوب مراقبت شده و از لبه های تیز برخوردار است، کمتر در قطعه کار گیر کرده و بهتر قابل هدایت است.
- ابزار برقی، متعلقات، متهای دستگاه و غیره را مطابق دستورات این جزوه راهنما به کار گیرید و به شرایط کاری و نوع کار نیز توجه داشته باشید. استفاده از ابزار برقی برای عملیاتی به جز مقاصد در نظر گرفته شده، میتواند به بروز شرایط خطرناک منجر شود.
- دستها و سطوح عایق را همواره خشک، تمیز و عاری از روغن و گریس نگه دارید. دسته های لغزنده مانع ایمنی و کنترل در کار در شرایط غیر منتظره هستند.
- مراقبت و طرز استفاده از ابزارهای شارژی
- باتریها را منحصرأً توسط شارژرهایی که توسط سازنده توصیه شدهاند، شارژ کنید. در صورتی که برای شارژ باتری، آنرا در شارژری قرار دهید که برای آن باتری ساخته نشده است، خطر آتش سوزی وجود دارد.
- در ابزارهای برقی فقط از باتریهایی استفاده کنید که برای آن نوع ابزار برقی در نظر گرفته شدهاند. استفاده از باتریهای متفرقه میتواند منجر به حریق و جراحت و یا حریق گردد.
- در صورت عدم استفاده از باتری باید آنرا از گیره های فلزی، سکه، کلید، میخ، پیچ و دیگر وسائل کوچک فلزی دور نگه دارید، زیرا این وسائل ممکن است باعث ایجاد اتصالی

موارد استفاده از دستگاه

این ابزار برقی، با داشتن پایه و قرارگاه محکم روی قطعه کار، برای فرزکاری در چوب، مواد پلاستیکی و مصالح ساختمانی سبک و همچنین برای شیار درآوردن، کنار تراشی، فرزکاری پروفیل ها و سوراخهای طولی و نیز برای نمونه سازی (کپی کاری) مناسب است.

اجزاء دستگاه

شماره گذاری تصاویر اجزاء دستگاه بر اساس شکل ابزار برقی در صفحه تصاویر است.

- (1) واحد محرکه یا واحد موتور
- (2) پایه دستگاه فرز
- (3) چرخک تنظیم انتخاب سرعت
- (4) چرخک تنظیم دقیق عمق فرزکاری
- (5) فرز^a
- (6) مهره کولت با کولت
- (7) صفحه پایه
- (8) اهرم قفل کننده محور
- (9) درجه بندی تنظیم عمق فرزکاری
- (10) اهرم قفل کن
- (11) کلید روشن/خاموش
- (12) باتری قابل شارژ
- (13) دکمه آزادسازی باتری قابل شارژ
- (14) دسته (دارای روکش عایق)
- (15) کولت
- (16) ابزارگیر
- (17) آچار تخت (17 mm)^a
- (18) پیچ آجدار برای لوازم جانبی (19)، (21)، (32)، (33)
- (19) خط کش راهنمای موازی^a
- (20) پیچ خروسی برای خط کش راهنمای موازی^a
- (21) نگهدارنده طولی^a
- (22) پیچ خروسی برای تثبیت تنظیم افقی^a
- (23) پیچ خروسی برای تنظیم افقی نگهدارنده طولی^a
- (24) غلطک هدایت کننده
- (25) دستگاه فرز^a
- (26) پیچ خروسی برای تنظیم زاویه^a
- (27) درجه بندی تنظیم زاویه فرز
- (28) پایه نفوذی^a
- (29) واحد انحراف^a
- (30) محافظ تراشه برای فرز لبه گیر
- (31) مهره جهت تنظیم نیروی کشش
- (32) آداپتور مکش برای فرز لبه گیر^a
- (33) آداپتور مکش برای فرزکاری شیارها^a
- (34) راهنمای فرز Deluxe^a
- (35) اهرم قفل کن (پایه نفوذی)^a

◀ روی سطح اشیاء فلزی، میخها یا پیچها را فرز نکنید. امکان آسیب دیدن تیغه فرز و در نتیجه ارتعاش و نوسان شدید دستگاه وجود دارد.

◀ برای پیدا کردن لوله ها و سیم های پنهان موجود در ساختمان و محدوده کار، از یک دستگاه ردیاب مخصوص برای یافتن لوله ها و سیمهای تأسیسات استفاده کنید و یا با شرکت های کارهای تأسیسات ساختمان و خدمات مربوطه تماس بگیرید. تماس با کابل و سیمهای برق ممکن است باعث آتشسوزی و یا برق گرفتگی شود. ایراد و آسیب دیدگی لوله گاز میتواند باعث انفجار شود. سوراخ شدن لوله آب باعث ایجاد خسارت میشود.

◀ از فرز کردن با فرز آسیبدیده یا کُند خودداری کنید. تیغه فرز کند و یا آسیب دیده باعث اصطکاک شدید می شود، ممکن است گیر کند و منجر به از دست دادن تعادل بشود.

◀ قبل از کنار گذاشتن ابزار برقی صبر کنید تا دستگاه بطور کامل از کار و حرکت بایستد. ابزار ممکن است به قطعه کار گیر کرده و کنترل ابزار برقی از دست شما خارج شود.

◀ در صورتیکه باتری آسیب دیده باشد و یا از آن بطور بی رویه استفاده شود، ممکن است از باتری بخارهایی بلند شود. باتری ممکن است آتش بگیرد یا منفجر شود. در این حالت هوای محیط را تازه کنید؛ اگر احساس ناراحتی کردید، به پزشک مراجعه نمایید. استنشاق این بخارها ممکن است به مجاری تنفسی شما آسیب برساند.

◀ باتری قابل شارژ را تغییر و باز نکنید. خطر اتصال کوتاه وجود دارد.

◀ بوسیله ی اشیاء تیز مانند میخ یا پیچگوشنی یا تأثیر نیروی خارجی ممکن است باتری آسیب ببیند. ممکن است اتصالی داخلی رخ دهد و باتری آتش گیرد، دود کند، منفجر شود یا بیش از حد داغ گردد.

◀ از باتری قابل شارژ فقط در محصولات سازنده استفاده کنید. فقط در این صورت از باتری در برابر بار اضافی خطرناک محافظت می شود.

باتری را در برابر حرارت، از جمله در برابر تابش مداوم خورشید و همچنین در برابر آتش، آلودگی، آب و رطوبت محفوظ بدارید. خطر اتصالی و انفجار وجود دارد.



توضیحات محصول و کارکرد

همه دستورات ایمنی و راهنماییها را بخوانید. اشتباهات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث برقگرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحات های شدید شود.

به تصویرهای واقع در بخشهای اول دفترچه راهنما توجه کنید.



دریابید که آیا باتری قابل شارژ در محتویات ارسالی ابزار برقی شما وجود دارد یا خیر.

شارژ کردن باتری قابل شارژ

◀ **تنها شارژرهای ذکر شده در مشخصات فنی را بکار برید.** تنها این دستگاه های شارژ با باتری های لیتیوم-یونی (Li-Ion) ابزار برقی شما منطبق میباشند.

نکته: باتری های قابل شارژ لیتیوم یونی به دلیل قوانین حمل و نقل بین المللی به صورت نیمه شارژ تحویل داده می شوند. برای دست یافتن به توان کامل باتری قابل شارژ، قبل از به کارگیری آن برای اولین بار، باتری را به طور کامل شارژ کنید.

نحوه قرار دادن باتری قابل شارژ

باتری شارژ شده را به داخل محفظه باتری قابل شارژ برانید تا جا بیفتد.

نحوه برداشتن باتری قابل شارژ

برای برداشتن باتری قابل شارژ، دکمه های آزادسازی باتری را فشار دهید و آن را خارج کنید. **هنگام انجام این کار از اِعمال فشار خودداری کنید.**

باتری قابل شارژ دارای 2 مرحله قفل می باشد که مانع از بیرون افتادن باتری قابل شارژ در اثر فشار ناخواسته روی دکمه آزادسازی باتری می شود. تا زمانی که باتری قابل شارژ داخل ابزار برقی قرار داشته باشد، توسط یک فنر در موقعیت خود نگه داشته می شود.

نشانه‌ر وضعیت شارژ باتری

نکته: هر نوع باتری قابل شارژ دارای نشانگر میزان شارژ نیست.

چراغهای سبز LED نشانگر وضعیت شارژ باتری، وضعیت شارژ باتری را نشان میدهند. به دلایل ایمنی، فراخوانی وضعیت شارژ باتری تنها در حالت توقف ابزار برقی ممکن است.

دکمه را جهت پدیدار شدن نشانگر وضعیت شارژ ⑤ یا ⑥ وضعیت شارژ فشار دهید. این کار هنگامی که باتری برداشته شده باشد نیز ممکن است.

چنانچه پس از فشردن دکمه نشانگر وضعیت شارژ هیچ LED روشن نشود، باتری خراب است و باید تعویض گردد.

نوع باتری GBA 18V...



LED	ظرفیت
3 عدد چراغ سبز ممتد	60-100 %
2 عدد چراغ سبز ممتد	30-60 %
1 عدد چراغ سبز ممتد	5-30 %
1 عدد چراغ سبز چشمک زن	0-5 %

(36) اهرم آزادسازی برای عملکرد نفوذ (پایه نفوذی)^(a)

(37) مکش گرد و غبار برای فرزکاری شیارها (پایه نفوذی)^(a)

(38) مکش گرد و غبار برای فرز لبه گیر (پایه نفوذی)^(a)

(39) چرخ محرک (برای واحد انحراف)^(a)

(40) سوراخ در صفحه پایه (واحد انحراف)^(a)

(41) دکمه قفل محور دستگاه (واحد انحراف)^(a)

(42) راهنمای غلطکی/بوش (واحد انحراف)^(a)

(43) بوش کپی کاری^(a)

(44) آداپتور برای بوش کپی کاری^(a)

(45) پین مرکزی^(a)

(46) مخروط مرکزی^(a)

(47) برآمدگی روی پایه دستگاه فرز

(48) کانال تنظیم عمق در واحد موتور

^(a) این قسمت از متعلقات، بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود.

مشخصات فنی

فرز لبه گیر GKF 18V-8	
شماره فنی	3 601 FC2 0..
ولتاژ نامی	18 V
سرعت در حالت آزاد ^(A)	10000-30000 min ⁻¹
انتخاب سرعت	●
تثبیت کننده الکترونیکی	●
کولت های سازگار	6/8 mm 1/4" inch
ارتفاع قسمت بالای فرز	34 mm
وزن ^(B)	1,094 kg
دمای توصیه شده محیط هنگام شارژ	0 ... +35 °C
دمای مجاز محیط هنگام کار ^(C) و هنگام انبار کردن	-20 ... +50 °C
باتری های قابل شارژ توصیه شده	GBA 18V... > 4.0 Ah ...ProCORE18V
شارژرهای توصیه شده	GAL 18... GAX 18... ...GAL 36

(A) اندازه گیری شده در دمای °C 20-25 با باتری قابل شارژ ProCORE18V 5.5Ah

(B) بسته به نوع باتری کاربردی

(C) توان محدود برای دمای °C 0 <

مقادیر ممکن است بسته به محصول متفاوت باشند و بستگی به شرایط استفاده و محیطی دارند. اطلاعات بیشتر را در سایت www.bosch-professional.com/wac مشاهده نمایید.

باتری قابل شارژ

Bosch ابزارهای برقی شارژی را هم بدون باتری قابل شارژ می فروشد. در بسته بندی می توانید

نوع باتری ProCORE18V...



ظرفیت	LED
5 عدد چراغ سبز ممتد	80-100 %
4 عدد چراغ سبز ممتد	60-80 %
3 عدد چراغ سبز ممتد	40-60 %
2 عدد چراغ سبز ممتد	20-40 %
1 عدد چراغ سبز ممتد	5-20 %
1 عدد چراغ سبز چشمک زن	0-5 %

توضیحات و تذکراتی برای نحوه بهینه کار با باتری

باتری را در برابر رطوبت و آب حفظ کنید.
باتری را منحصرأ در دمای بین -20 تا 50 درجه نگهداری کنید. بطور مثال باتری را در تابستان داخل اتومبیل نگذارید.
گاهگاه شیارهای تهویه باتری را بوسیله یک قلم موی یا برس کوچک نرم و خشک تمیز کنید.
افت قابل توجه مدت زمان کارکرد باتری که تازه شارژ شده است، نمایانگر آن است که باتری فرسوده و مستعمل شده و باید تعویض شود.
به نکات مربوط به نحوه از رده خارج کردن باتری توجه کنید.

نصب

◀ قبل از انجام هر گونه کاری با ابزار برقی (از جمله سرویس و نگهداری، تعویض ابزار و غیره)، باتری قابل شارژ را از داخل ابزار برقی خارج کنید. در صورت فشرده شدن اتفاقی کلید روشن/خاموش، خطر آسیب دیدگی وجود دارد.

تعویض ابزار

◀ توصیه می شود برای نصب و جاگذاری تیغه فرز و همچنین برای تعویض آن، از دستکش ایمنی استفاده کنید.

تیغه های فرز اصل از برنامه جامع Bosch متعلقات بوش را می توانید از فروشگاه های تخصصی تهیه کنید.

نحوه باز کردن بدنه فرز (رجوع کنید به تصویر A)

قبل از اینکه بتوانید تیغه فرز را قرار دهید، باید ابتدا پایه دستگاه فرز (2) را از واحد موتور دستگاه (1) جدا کنید.

اهرم قفل کن (10) را باز کنید و پایه دستگاه فرز (2) را بچرخانید تا برآمدگی (47) روی پایه دستگاه فرز با کانال تنظیم عمق (48) در واحد محرکه یا واحد موتور روی هم قرار بگیرند.

واحد محرکه یا واحد موتور (1) را به بالا از پایه دستگاه فرز (2) خارج کنید.

نحوه تعویض کولت (رجوع کنید به تصویر B)

برحسب تیغه فرز استفاده شده باید قبل از قرار دادن تیغه فرز، مهره کولت را با کولت (6) تعویض کنید.

چنانچه کولت مناسب برای فرز قبلاً نصب شده باشد، از مراحل عملیاتی در بخش بعدی پیروی کنید.

کولت (15) باید با کمی بازی در مهره کولت جای گیرد. مهره کولت (6) باید به سادگی نصب شود. چنانچه مهره کولت یا کولت، آسیب دیده باشد، آن را فوراً عوض کنید.

اهرم قفل کن محور دستگاه (8) را روی علامت 6 برانید. در صورت لزوم، محور موتور را با دست بچرخانید تا قفل شود.

مهره کولت (6) را برخلاف حرکت عقربه ساعت توسط آچار تخت (17) باز کنید.

اهرم قفل کن محور دستگاه (8) را روی علامت 5 برانید.

در صورت لزوم همه قطعاتی که باید نصب شوند را پیش از مونتاژ، بوسیله یک برس نرم یا قلم موی نرم و یا تحت فشار باد، غبار زدائی کنید.

مهره کولت جدید را روی ابزارگیر (16) قرار دهید.

مهره کولت را کمی بیچپانید بطوری که هنوز سفت نشده باشد.

◀ کولت همراه با مهره کلاهی به هیچ عنوان بدون نصب بودن فرز، سفت نکنید. مهره کلاهی (کولت) ممکن است آسیب ببیند.

نحوه نصب و قرار دادن تیغه فرز (رجوع کنید به تصاویر C-D)

◀ توصیه می شود برای نصب و جاگذاری تیغه فرز و همچنین برای تعویض آن، از دستکش ایمنی استفاده کنید.

برحسب مواد بکارگیری، تیغه های فرز در مدل ها و کیفیت های مختلف قابل دریافت هستند.

تیغه فرزهای دارای فولاد تراثش سریع توان بالا (HSS) جهت کار کردن روی مواد نرم مانند چوب نرم و پلاستیک مناسب هستند.

تیغه فرزهای دارای برش فلز سخت و زیر (HM) بخصوص برای مواد سخت و آلومینیوم مانند چوب سخت و آلومینیوم مناسب می باشند.

تیغه های فرز اصل از برنامه جامع متعلقات بوش را می توانید از فروشگاههای تخصصی خریداری کنید. فقط از تیغه های فرز سالم و تمیز استفاده کنید.

– اهرم قفل کن محور دستگاه (8) را روی علامت 6 (1) برانید. محور را گاهی با دست کمی بچرخانید تا قفل آن جا بیافتد.

اهرم قفل کن محور دستگاه (8) را فقط در حالت ساکن فعال کنید.

– مهره کولت (6) را توسط آچار تخت (17) با چرخش خلاف جهت حرکت عقربه ساعت (9) باز کنید.

– تیغه فرز را در داخل کولت (15) برانید. شفت فرز باید حداقل 20 mm در کولت (15) رانده شود.

– مهره کولت (6) را توسط آچار تخت (17) با چرخش جهت حرکت عقربه ساعت محکم کنید. اهرم قفل کن محور دستگاه (8) را روی علامت 5

برانید.

◀ **کولت همراه با مهره کلاهی به هیچ عنوان بدون نصب بودن فرز، سفت نکنید.** مهره کلاهی (کولت) ممکن است آسیب ببیند.

نحوه نصب پایه دستگاه فرز (رجوع کنید به تصاویر E-F)

برای فرزکاری بایستی بدنه فرز (2) را دوباره روی واحد موتور (1) نصب کنید.
در صورت بسته بودن اهرم قفل کن (10)، آن را باز کنید.

برآمدگی (47) روی پایه دستگاه فرز (2) را با کانال تنظیم عمق (48) در واحد محرکه یا واحد موتور (1) تراز کنید.

واحد موتور را در پایه دستگاه فرز برانید تا به عمق برش تقریبی دلخواه دست یابید. سپس پایه دستگاه فرز (2) را تا انتها در جهت عقربه ساعت بچرخانید تا حالت تنظیم دقیق عمق برش فعال شود.
با چرخش تنظیم (4) عمق برش را به طور دقیق تنظیم کنید.

اهرم قفل کن (10) را ببندید.

◀ **پس از مونتاژ همیشه کنترل کنید که آیا واحد موتور دستگاه فرز ثابت و محکم در بدنه دستگاه فرز قرار دارد.**

مکش گرد و غبار و تراشه

گرد و غبار موادی مانند رنگ های دارای سرب، بعضی از چوب ها، مواد معدنی و فلزات میتوانند برای سلامتی مضر باشند. دست زدن و یا تنفس کردن گرد و غبار ممکن است باعث بروز آلرژی و یا بیماری مجاری تنفسی شخص استفاده کننده و یا افرادی که در آن نزدیکی میباشند، بشود.
گرد و غبارهای مخصوصی مانند گرد و غبار درخت بلوط و یا درخت راش سرطان زا هستند، بخصوص ترکیب آنها با سایر موادی که برای کار بر روی چوب (کرومات، مواد برای محافظت از چوب) بکار برده میشوند. فقط افراد متخصص مجازند با موادی که دارای آزیست میباشند کار کنند.

- حتی الامکان از یک دستگاه مکش مناسب و درخور ماده (قطعه کار) استفاده کنید.

- توجه داشته باشید که محل کار شما از تهویه هوای کافی برخوردار باشد.

- توصیه میشود از ماسک تنفسی ایمنی با درجه فیلتر P2 استفاده کنید.

به قوانین و مقررات معتبر در کشور خود در رابطه با استفاده از مواد و قطعات کاری توجه کنید.

◀ **از تجمع گرد و غبار در محل کار جلوگیری کنید.** گرد و غبار می توانند به آسانی مشتعل شوند.

نصب محافظ تراشه برای فرز لبه گیر/آداپتور مکش (رجوع کنید به تصاویر M-N)

محافظ تراشه برای فرز لبه گیر (30) و آداپتور مکش (32)/(33) می تواند در ترکیب با صفحه پایه گرد (7) و همچنین به صورت اختیاری برای صفحه های پایه مربعی و D شکل (متعلقات) استفاده شود.

نصب محافظ تراشه برای فرز لبه گیر (رجوع کنید به تصویر M)

محافظ تراشه برای فرز لبه گیر (30) برای استفاده در ترکیب با آداپتور مکش برای فرز لبه گیر (32) مناسب

است. بدین ترتیب هنگام استفاده از فرز لبه گیر، حداکثر مکش گرد و غبار تضمین می شود.
محافظ تراشه برای فرز لبه گیر (30) را با پیچ ارسالی نصب کنید و آن را به طور محسوس طوری که صدای جا افتادن آن در پایه دستگاه فرز (2) شنیده شود، جا ببندارید.

نصب آداپتور مکش برای فرز لبه گیر (رجوع کنید به تصویر M)

برای کار روی گوشه ها می توانید علاوه بر محافظ تراشه برای فرز لبه گیر (30) از آداپتور مکش (32) هم استفاده کنید.

آداپتور مکش (32) را توسط پیچ (18) محکم کنید.

برای کار روی سطوح صاف، آداپتور مکش را دوباره بردارید.

نصب آداپتور مکش برای فرزکاری شیارها (رجوع کنید به تصویر N)

آداپتور مکش (33) را می توان برای فرزکاری روی سطح قطعه کار به کار برد.

آداپتور مکش (33) را با پیچ ارسالی نصب کنید و آن را به طور محسوس طوری که صدای جا افتادن آن در پایه دستگاه فرز (2) شنیده شود، جا ببندارید.

نحوه اتصال مکنده گرد و غبار

یک شیلنگ مکش (قطر 35 mm) (متعلقات) را روی آداپتور مکش نصب شده، وصل کنید. شیلنگ مکش را به جاروبرقی وصل کنید (متعلقات).

جاروبرقی باید متناسب با قطعه کار مورد استفاده باشد.

برای مکش گرد و غبارهایی که برای سلامتی مضر و سرطان زا هستند یا برای مکش گرد و غبارهای خشک، از یک دستگاه مکنده مخصوص استفاده کنید.

عملکرد

راه اندازی

نحوه انتخاب سرعت

با چرخش تنظیم انتخاب سرعت (3) می توان سرعت لازم را حتی هنگام کار انتخاب کرد.

موقعیت چرخش تنظیم	سرعت [min ⁻¹]	
1-2	10'000-14'000	سرعت کم
3-4	18'000-24'000	سرعت متوسط
5-6	26'000-30'000	سرعت بالا

مقادیر درج شده در جدول زیر، مقادیر مرجع را نشان می دهند. سرعت مورد نیاز به جنس قطعه کار و شرایط کاری بستگی دارد و می توان از طریق آزمایش عملی تعیین گردد.

قطعه کار	قطر تیغه فرز [mm]	موقعیت چرخش تنظیم
چوب سخت (چنار)	4-10	5-6
	12-20	3-4
	> 20	1-2

قطعه کار	قطر تیغه فرز [mm]	موقعیت چرخک تنظیم
چوب نرم (کاج)	4-10 12-20 > 20	5-6 3-6 1-3
نئوپان	4-10 12-20 > 20	3-6 2-4 1-3
پلاستیک	4-15 > 15	2-3 1-2

پس از کار طولانی با ابزار برقی در سرعت پایین، جهت خنک شدن آن باید اجازه دهید مدتی با حداکثر سرعت در حالت آزاد کار کند.

نحوه روشن و خاموش کردن

به منظور روشن کردن ابزار برقی، کلید روشن/خاموش (11) را روی 1 قرار دهید.

به منظور خاموش کردن ابزار برقی، کلید روشن/خاموش (11) را روی 0 قرار دهید.

تثبیت کننده الکترونیکی

تثبیت کننده الکترونیکی، سرعت را در حالت آزاد و در حال کاربرد دستگاه تقریباً ثابت نگاه داشته و این عمل کارکرد منظم دستگاه را تضمین می کند.

تنظیم عمق فرزکاری (رجوع کنید به

تصاویر E-F)

تنظیم عمق فرز بایستی فقط در حالت خاموش بودن دستگاه انجام شود.

جهت تنظیم عمق فرزکاری، به شرح زیر عمل کنید:

- ابزار برقی با تیغه فرز نصب شده را روی قطعه کار قرار دهید.

- در صورت بسته بودن اهرم قفل کن (10)، آن را باز کنید (1).

- برآمدگی (47) روی پایه دستگاه فرز (2) را روی کانال تنظیم عمق (48) و علامت آزادسازی

- قفل  تراز کنید (2). پایه دستگاه فرز (2) را تا رسیدن به عمق برش دلخواه، تنظیم کنید.

- پایه دستگاه فرز (2) را بپرخانید تا برآمدگی (47) با علامت قفل  در یک راستا قرار بگیرد تا عمق به دقت تنظیم شود (2).

- به کمک چرخک تنظیم (4) عمق فرز دلخواه را به طور دقیق تنظیم کنید (2).

- اهرم قفل کن (10) (2) را ببندید.

نکات عملی

تیغه فرز را در برابر ضربه و فشار محافظت کنید.

فرزکاری لبها و طبق فرم

(رجوع کنید به تصویر G)

برای لبه دادن و یا فرز کردن طبق فرم بدون خط کش راهنمای موازی، باید تیغه فرز به یک راهنما یا بلبرینگ مجهز باشد.

ابزار برقی را در حالیکه روشن است، از پهلو (سطح جانبی) به قطعه کار نزدیک کنید تا راهنما و یا بلبرینگ تیغه فرز روی لبه قطعه کار قرار بگیرد.

ابزار برقی را در امتداد لبه قطعه کار حرکت دهید. همزمان به زاویه قرار گرفتن آن بر روی قطعه کار توجه داشته باشید. فشار بیش از حد می تواند به لبه قطعه کار آسیب وارد کند.

فرزکاری با گونیای موازی (رجوع کنید به

تصویر H)

جهت برش موازی با لبه می توان گونیای موازی (19) را نصب کرد.

گونیای موازی (19) روی پایه دستگاه فرز (2) را با پیچ آچار (18) محکم کنید.

به کمک پیچ خروسی واقع بر گونیای موازی (20) عمق نگهدارنده دلخواه را تنظیم کنید.

ابزار برقی را در حالیکه روشن است با حرکت یکنواخت و آوردن فشار جانبی بر روی گونیای موازی، در امتداد لبه قطعه کار حرکت دهید.

فرزکاری با راهنمای فرز Deluxe (رجوع کنید به

تصویر O)

با راهنمای فرز (34) Deluxe می توانید فرز لبه گیر را به صورت موازی نسبت به یک لبه مستقیم هدایت کنید یا دایره ها و قوس هایی ایجاد کنید. سایر اطلاعات را می توانید در دفترچه راهنمای مربوطه کسب کنید.

فرزکاری با نگهدارنده طولی (رجوع کنید به

تصویر I)

نگهدارنده طولی (21) برای فرزکاری لبه ها با تیغه های فرز بدون پین راهنما یا بلبرینگ مورد استفاده قرار می گیرد.

نگهدارنده طولی روی پایه دستگاه فرز (2) را با مهره (18) محکم کنید.

ابزار برقی را با حرکت یکنواخت در امتداد لبه قطعه کار حرکت دهید.

فاصله جانبی: برای تغییر میزان کنده کاری،

می توانید فاصله جانبی بین قطعه کار و غلطک هدایت کننده (24) روی نگهدارنده طولی (21) را تنظیم کنید.

پیچ خروسی (22) را شل کنید، فاصله جانبی مورد نظر را از طریق چرخاندن پیچ خروسی (23)، تنظیم کنید و پیچ خروسی (22) را دوباره محکم کنید.

ارتفاع: پسته به تیغه فرز مورد استفاده و ضخامت قطعه کار مورد استفاده، تنظیمات عمودی نگهدارنده طولی را انجام دهید.

مهره (18) روی نگهدارنده طولی را شل کنید، نگهدارنده طولی را به حالت دلخواه برانید و پیچ را دوباره سفت کنید.

نحوه فرزکاری با دستگاه فرز (رجوع کنید

به تصاویر J-L)

دستگاه فرز (25) مخصوصاً جهت فرز کردن لبه های روکش دار صاف در جاهای غیرقابل دسترس، فرز کردن زاویه خاص و همچنین اریب کردن لبه ها مناسب است.

جهت فرزکاری لبه ها با دستگاه فرز، باید تیغه های فرز به یک پین هدایت کننده یا بلبرینگ مجهز باشند.

جهت نصب دستگاه فرز، مراحل کاری را در بخش مربوطه دنبال کنید (رجوع کنید به «نحوه نصب پایه

دستگاه فرز (رجوع کنید به تصاویر E-F)،
صفحه 103).

برای دستیابی به زوایای دقیق، دستگاه فرز (25) به شیارهای 7,5° مجهز است. کل محدوده تنظیم دارای 75° (45° به جلو و 30° به عقب) می باشد.

هر دو پیچ خروسکی (26) را شل کنید.
زاویه مورد نظر را به کمک درجه بندی (27) تنظیم کرده و پیچ های خروسکی (26) را دوباره محکم کنید.

نحوه فرزکاری با پایه نفوذی (رجوع کنید به تصویر Q)

به کمک پایه نفوذی (28) می توان در صورت ثابت و محکم قرار گرفتن، شیارها، لبه ها، پروفیل ها و سوراخ های بلند را فرزکاری کرد.

اهرم قفل کن (35) در پایه نفوذی (28) را آزاد کنید. فلش دوتایی را روی واحد محرکه یا واحد موتور (1) و پایه نفوذی (28) تراز کنید. واحد محرکه یا واحد موتور را تا انتها در پایه نفوذی برانید. واحد محرکه یا واحد موتور را در جهت عقربه ساعت تا انتها بچرخانید و اهرم قفل کن (35) را ببندید.

برای کاشش واحد محرکه یا واحد موتور (1) اهرم آزادسازی (36) را آزاد کنید و آن را به پایین فشار دهید تا به عمق دلخواه برسید. اهرم آزادسازی (36) را آزاد کنید.

مکش گرد و غبار برای فرزکاری شیارها (37) یا مکش گرد و غبار برای فرز لبه گیر (38) را نصب کنید.

فرزکاری با واحد انحراف (رجوع کنید به تصویر R)

◀ واحد انحراف می تواند خیلی داغ شود. برای جلوگیری از ایجاد آسیب دیدن، از واحد انحراف بیش از 10 دقیقه بدون توقف استفاده نکنید. دستگاه را پس از 10 دقیقه خاموش کنید و بگذارید خنک شود.

واحد انحراف (29) برای فرزکاری در محدوده های باریکی است که امکان دسترسی با صفحه پایه گرد (7) وجود ندارد (برای مثال فرزکاری نزدیک سطوح عمودی).

کولت (15) را از واحد محرکه یا واحد موتور (1) جدا کنید و چرخ محرکه (39) را نصب کنید. واحد محرکه یا واحد موتور (1) را در واحد انحراف (29) نصب کنید. یک پیچ گوشتی را وارد سوراخ (40) صفحه پایه واحد انحراف کنید تا تسمه را روی صفحه موتور قرار دهید.

جستجوی خطا

ایراد	دلیل	راه حل
دستگاه فرز کار نمی کند.	باتری قابل شارژ وارد نشده/خالی است	باتری شارژ شده را جا ببندازید.
	دمای باتری قابل شارژ و دستگاه فرز خیلی بالا/کم است	بگذارید باتری قابل شارژ و/یا دستگاه فرز به دمای مجاز کاری برسد.
دستگاه فرز روشن نمی شود. چراغ چشمک LED می زند.	دکمه قفل محور دستگاه در موقعیت بسته	دستگاه فرز را خاموش کنید. دکمه قفل محور دستگاه را به حالت باز شدن فشار دهید. دستگاه فرز را روشن کنید.

ایراد	دلیل	راه حل
	وقتی کلید روشن/خاموش، روشن است، باتری وارد می شود	دستگاه فرز را خاموش کنید. باتری قابل شارژ را بردارید و دوباره جاگذاری کنید. دستگاه فرز را روشن کنید.

مراقبت و سرویس

مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

- ◀ قبل از انجام هر گونه کاری با ابزار برقی (از جمله سرویس و نگهداری، تعویض ابزار و غیره)، باتری قابل شارژ را از داخل ابزار برقی خارج کنید. در صورت فشرده شدن اتفاقی کلید روشن/خاموش، خطر آسیب دیدگی وجود دارد.
- ◀ ابزار برقی و شیارهای تهویه را همواره تمیز نگه دارید تا بتوان بخوبی و با اطمینان کار کرد.

به طور منظم واحد موتور، تنظیم دقیق عمق فرزکاری و قسمت داخلی پایه دستگاه فرز را تمیز کنید. برای این منظور از یک دستمال تمیز یا برس یا فشار باد استفاده کنید (رجوع کنید به P).

خدمات و مشاوره با مشتریان

ایران

تلفن: +9821- 86092057

شما میتوانید آدرسهای خدمات ما و پیوندهای خدمات تعمیر و سفارش قطعات یدکی را در آدرس زیر پیدا کنید:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

برای هرگونه سؤال و یا سفارش قطعات یدکی، حتماً شماره فنی 10 رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.

از رده خارج کردن دستگاه

ابزارهای برقی، باتری ها، متعلقات و بسته بندی ها، باید طبق مقررات حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند.

ابزار برقی و باتری ها/ باتری های قابل شارژ را داخل زباله دان خانگی نیندازید!

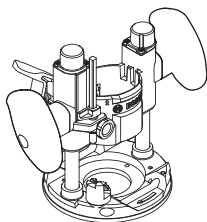




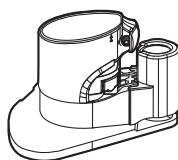
6 mm 2 608 570 133
8 mm 2 608 570 134



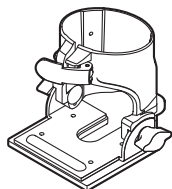
1/4" 2 608 570 142



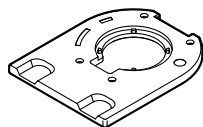
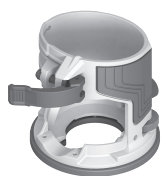
0 601 60A 800



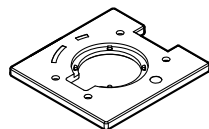
2 608 001 112



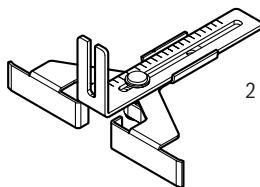
2 608 000 334



2 608 001 110



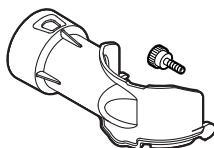
2 608 001 111



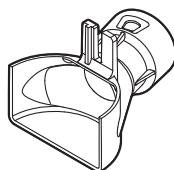
2 608 000 331



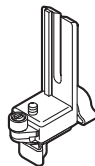
2 608 190 065



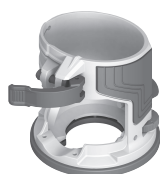
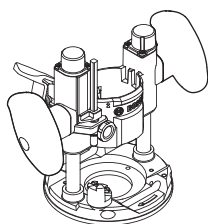
2 608 190 061



2 608 190 062



2 608 000 332



8 mm
12 mm
1/4"
1/2"

2 608 000 498



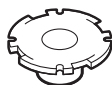
(Metric)

2 608 190 063

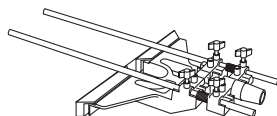
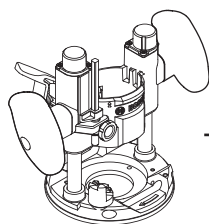


(Inch)

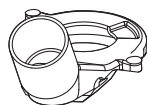
2 608 190 064



13 mm	2 609 200 138
16 mm	2 609 200 471
17 mm	2 609 200 139
24 mm	2 609 200 140
27 mm	2 609 200 141
30 mm	2 609 200 142
40 mm	2 609 200 312



2 607 001 387



2 608 000 627



2 608 000 488



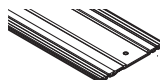
1 600 A00 1F8 (2x)



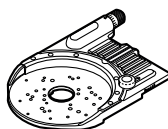
2 609 200 145 (0,8 m)



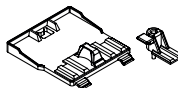
1 600 Z00 005 (800 mm)
 1 600 Z00 006 (1100 mm)
 1 600 Z00 00F (1600 mm)
 1 600 Z00 007 (2100 mm)
 1 600 Z00 008 (3100 mm)



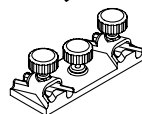
1 600 Z00 03V (800 mm)
 1 600 Z00 03W (1600 mm)



1 600 Z00 00G



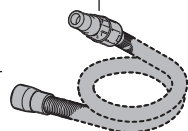
1 600 Z00 03X



1 600 A00 11C



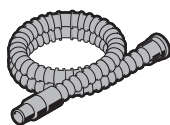
2 607 002 632



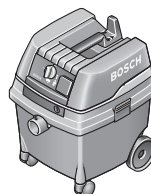
Ø 38 mm:
1 600 A00 0JF (3 m)



GAS 20 L SFC



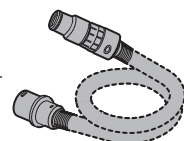
Ø 35 mm:
2 607 002 163 (3 m)
2 607 002 164 (5 m)



GAS 50 L SFC
GAS 25 L SFC



Ø 22 mm:
2 608 000 568 (5 m)
Ø 35 mm:
2 608 000 566 (5 m)



Ø 22 mm:
2 608 000 567 (5 m)
Ø 35 mm:
2 608 000 565 (5 m)



GAS 35 L SFC+
GAS 35 L AFC
GAS 35 M AFC



GAS 55 M AFC

2 608 000 585



Ø 35 mm:
2 608 000 658 (1,6 m)



GAS 18V-10 L

Legal Information and Licenses

LEGAL INFORMATION AND LICENSES

BSD-3-Clause ARM CMSIS

Cortex-M Core, v3.2.0

Copyright (c) 2009 - 2013 ARM LIMITED

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of ARM nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS AS IS AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

BSD-3-Clause

Infineon TLE97x Series Device Support, v1.5.0

Copyright (c) 2015, Infineon Technologies AG All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the copyright holders nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Apache-2.0

ARM CMSIS Cortex-M Core, v5

Copyright 2009-2020 Arm Limited. All rights reserved.

Licensed under the Apache License, Version 2.0

(the "License"); you may not use this file except in compliance with the License.

You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

Apache-2.0 CMSIS DSP, v1.8.0

Copyright (C) 2010-2019 ARM Limited or its affiliates. All rights reserved.

Licensed under the Apache License, Version 2.0

(the "License"); you may not use this file except in compliance with the License.

You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.

See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

License Text

Apache License

Version 2.0, January 2004

<http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition,

"control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on

electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

- (a) You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and
- (b) You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and
- (c) You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and
- (d) If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License.

You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License. You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions. Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks. This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty. Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability. In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability. While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

WARRANTY DISCLAIMER This product contains Open Source Software components which underlie Open Source Software Licenses. Please note that Open Source Licenses contain disclaimer clauses. The text of the Open Source Licenses that apply are included in this manual under "Legal Information and Licenses".