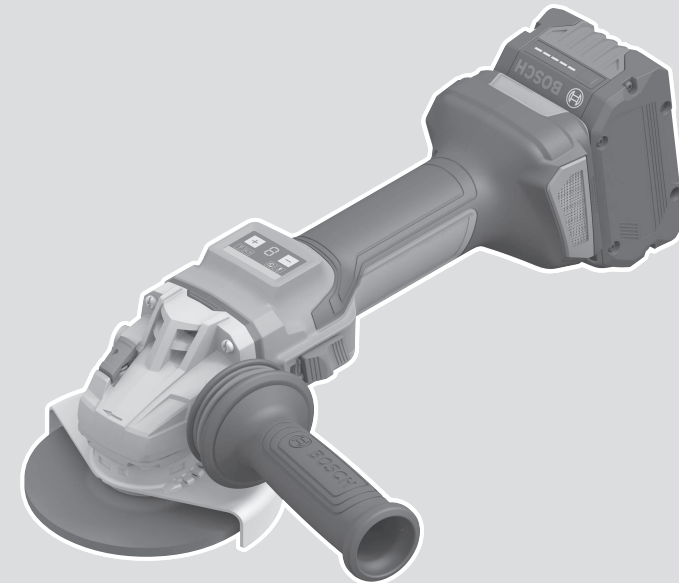




# GWS 18V-15 S Professional



Robert Bosch Power Tools GmbH  
70538 Stuttgart  
GERMANY

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

1 609 92A 9LM (2024.07) O / 136

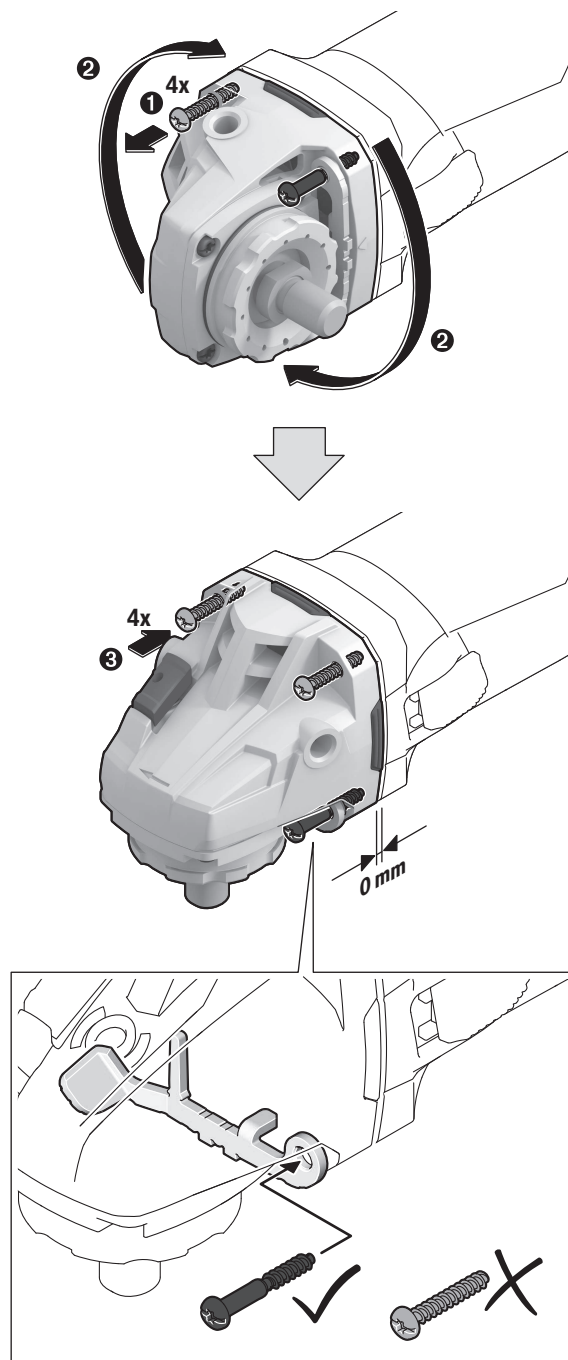


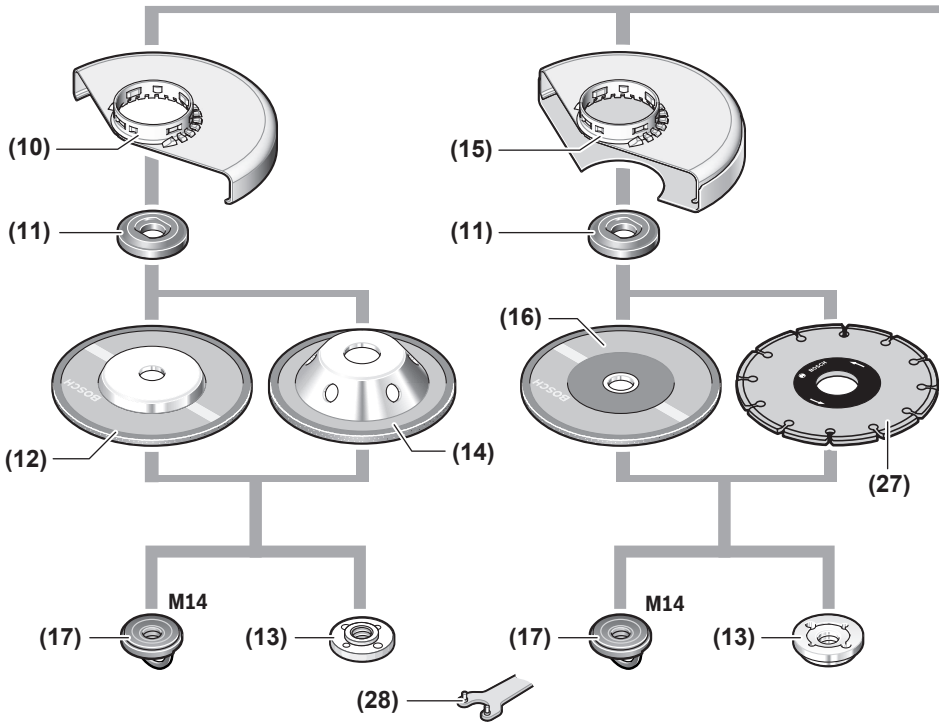
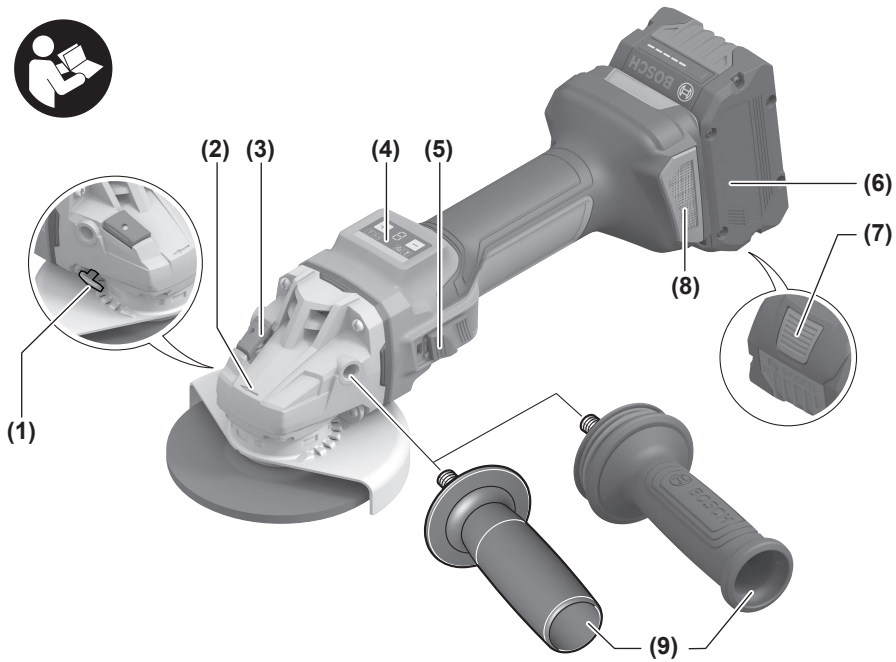
1 609 92A 9LM

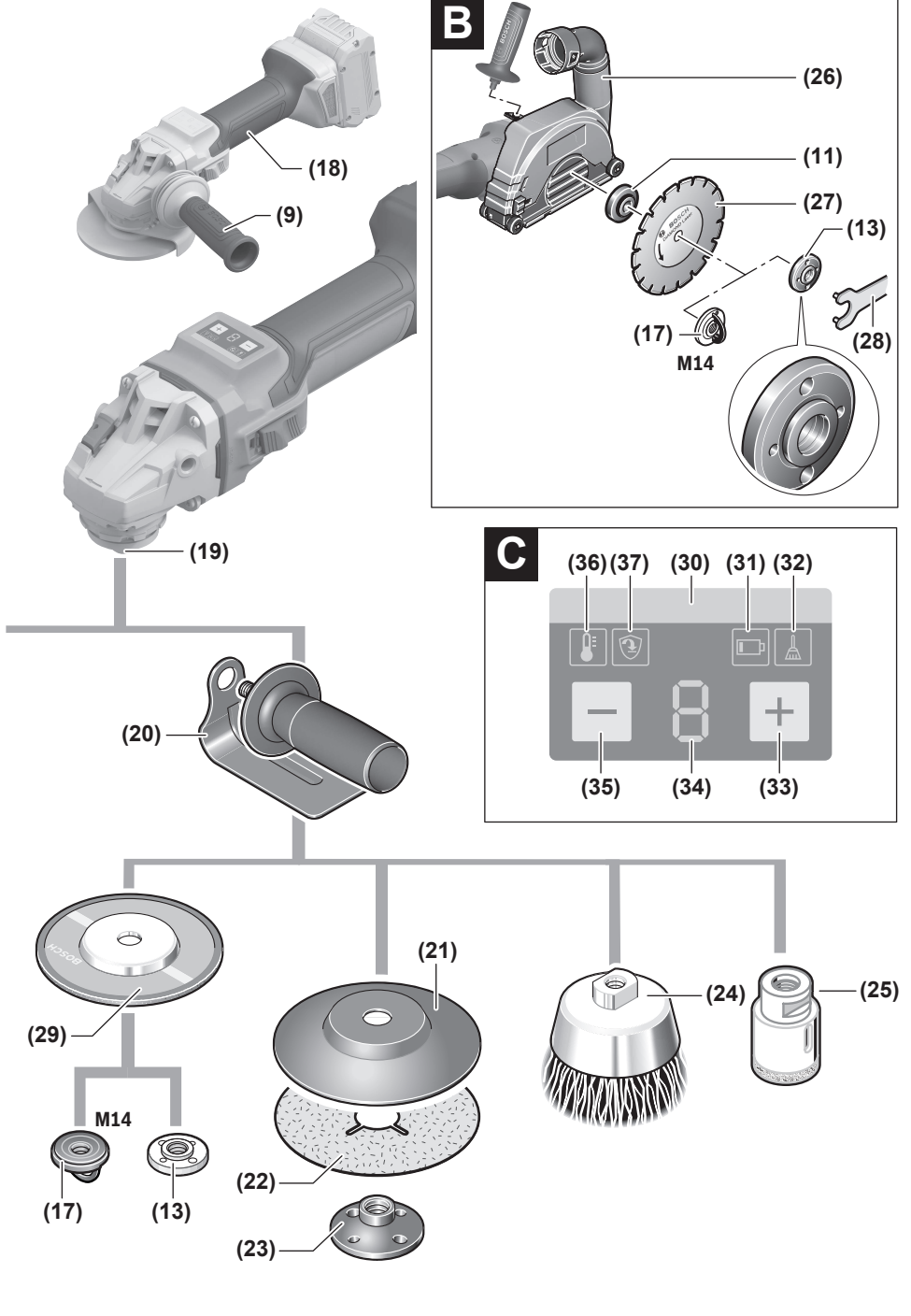
- en Original instructions
- fr Notice originale
- pt Manual original
- zh 正本使用说明书
- zh 原始使用說明書
- ko 사용 설명서 원본
- th หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ
- id Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal
- vi Bản gốc hướng dẫn sử dụng
- ar دليل التشغيل الأصلي
- fa دفترچه راهنمای اصلی



English .....	Page	6
Français .....	Page	16
Português .....	Página	29
中文 .....	頁	41
繁體中文 .....	頁	51
한국어 .....	페이지	60
ไทย .....	หน้า	71
Bahasa Indonesia .....	Halaman	82
Tiếng Việt .....	Trang	94
عربي .....	الصفحة	107
فارسی .....	صفحه	119

**A**





# English

## Safety Instructions

### General Power Tool Safety Warnings

**⚠ WARNING** **Read all safety warnings and all instructions.** Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

#### Save all warnings and instructions for future reference.

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

#### 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 inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

- ▶ **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- ▶ **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, clothing and gloves 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.

#### 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 the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- ▶ **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. 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.**

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

#### 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.

#### 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.

### Safety Warnings for Angle Grinder

#### Safety Warnings common for Grinding, Sanding, Wire Brushing or Abrasive Cutting Off operations

- ▶ **This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush or cut-off tool. Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.
- ▶ **Operations such as polishing are not recommended to be performed with this power tool.** Operations for which the power tool was not designed may create a hazard and cause personal injury.
- ▶ **Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
- ▶ **The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.
- ▶ **The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized accessories cannot be adequately guarded or controlled.
- ▶ **Threaded mounting of accessories must match the grinder spindle thread. For accessories mounted by flanges, the arbour hole of the accessory must fit the locating diameter of the flange.** Accessories that do not

match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.

- ▶ **Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pad for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no load speed for one minute.** Damaged accessories will normally break apart during this test time.
- ▶ **Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations. The dust mask or respirator must be capable of filtering particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.
- ▶ **Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.
- ▶ **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring.** Contact with a "live" wire will also make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- ▶ **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.
- ▶ **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.
- ▶ **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.
- ▶ **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.
- ▶ **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

#### Kickback and Related Warnings

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating access-

ory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding.

For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.

Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.

- ▶ **Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.** The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.
- ▶ **Never place your hand near the rotating accessory.** Accessory may kickback over your hand.
- ▶ **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.** Kickback will propel the tool in direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.
- ▶ **Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.
- ▶ **Do not attach a saw chain woodcarving blade or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

#### Safety Warnings specific for Grinding and Abrasive Cutting-Off operations

- ▶ **Use only wheel types that are recommended for your power tool and the specific guard designed for the selected wheel.** Wheels for which the power tool was not designed cannot be adequately guarded and are unsafe.
- ▶ **The grinding surface of centre depressed wheels must be mounted below the plane of the guard lip.** An improperly mounted wheel that projects through the plane of the guard lip cannot be adequately protected.
- ▶ **The guard must be securely attached to the power tool and positioned for maximum safety, so the least amount of wheel is exposed towards the operator.** The guard helps to protect operator from broken wheel fragments, accidental contact with wheel and sparks that could ignite clothing.
- ▶ **Wheels must be used only for recommended applications. For example: do not grind with the side of cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.
- ▶ **Always use undamaged wheel flanges that are of correct size and shape for your selected wheel.** Proper

wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel breakage. Flanges for cut-off wheels may be different from grinding wheel flanges.

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

#### Additional Safety Warnings specific for Abrasive Cutting Off operations

- ▶ **Do not "jam" the cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.
- ▶ **Do not position your body in line with and behind the rotating wheel.** When the wheel, at the point of operation, is moving away from your body, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.
- ▶ **When wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold the power tool motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion otherwise kickback may occur.** Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel binding.
- ▶ **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully re-enter the cut.** The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.
- ▶ **Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kickback.** Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.
- ▶ **Use extra caution when making a "pocket cut" into existing walls or other blind areas.** The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.

#### Safety Warnings specific for Sanding operations

- ▶ **Do not use excessively oversized sanding disc paper. Follow manufacturers recommendations, when selecting sanding paper.** Larger sanding paper extending beyond the sanding pad presents a laceration hazard and may cause snagging, tearing of the disc, or kickback.

#### Safety Warnings specific for Wire Brushing operations

- ▶ **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush.** The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.
- ▶ **If the use of a guard is recommended for wire brushing, do not allow any interference of the wire wheel or brush with the guard.** Wire wheel or brush may expand in diameter due to work load and centrifugal forces.



### Additional safety information



#### Wear safety goggles.

- ▶ **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 touch grinding and cutting discs until they have cooled down.** The discs can become very hot while working.
- ▶ **Release the On/Off switch and set it to the Off position when the power supply is interrupted, e.g. when the battery pack is removed.** This prevents uncontrolled restarting.
- ▶ **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.
- ▶ **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 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 cutting, roughing and brushing metal and stone materials, as well as making holes in stone materials using diamond core cutters, without the use of water.

A separate protective guard for cutting must be used when cutting with bonded abrasives.

Sufficient dust extraction must be provided when cutting stone.

With approved abrasive tools, the power tool can be used for sanding with sanding discs.

The power tool must not be used to grind concrete.

### Product Features

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

- (1) Unlocking lever for protective guard
- (2) Direction of rotation arrow on housing
- (3) Spindle lock button
- (4) User interface
- (5) On/off switch
- (6) Rechargeable battery<sup>a)</sup>
- (7) Battery release button<sup>a)</sup>
- (8) Dust filter (2x)
- (9) Auxiliary handle (insulated gripping surface)
- (10) Protective guard for grinding (M 14)
- (11) Mounting flange with O-ring
- (12) Grinding disc
- (13) Clamping nut
- (14) Carbide grinding head<sup>a)</sup>
- (15) Protective guard for cutting<sup>a)</sup>
- (16) Cutting disc<sup>a)</sup>
- (17) Quick-clamping nut with bar (M 14)<sup>a)</sup>
- (18) Handle (insulated gripping surface)
- (19) Grinding spindle
- (20) Hand guard<sup>a)</sup>
- (21) Rubber sanding pad<sup>a)</sup>
- (22) Sanding sheet<sup>a)</sup>
- (23) Round nut<sup>a)</sup>
- (24) Cup brush<sup>a)</sup>
- (25) Diamond annular cutter<sup>a)</sup>
- (26) Extraction guard for cutting (with a cutting guide)<sup>a)</sup>
- (27) Diamond cutting disc<sup>a)</sup>
- (28) Two-pin spanner for clamping nut<sup>a)</sup>
- (29) Flap disc<sup>a)</sup>
- (30) Power tool status indicator (user interface)
- (31) Indicator for low state of charge of the battery (user interface)
- (32) Indicator for cleaning the dust filter (user interface)
- (33) Button for increasing the speed (user interface)
- (34) Speed setting/mode indicator (user interface)
- (35) Button for reducing the speed (user interface)
- (36) Temperature indicator (user interface)

(37) Kickback shutdown indicator (user interface)

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

## Technical Data

Angle Grinder		GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S
Article number		<b>3 601 JM6 0..</b>	<b>3 601 JM6 0..</b>	<b>3 601 JM6 2..</b>
Rated voltage	V=	18	18	18
Rated speed <sup>A)</sup>	min <sup>-1</sup>	11000	11000	10000
Max. grinding disc diameter	mm	100	125	150
Grinding spindle thread		M 10	M 14	M 14
Max. thread length of grinding spindle	mm	10	22	22
KickBack Control		●	●	●
Restart protection		●	●	●
Run-out brake		●	●	●
Drop Control		●	●	●
Speed preselection		●	●	●
Weight <sup>B)</sup>	kg	2.2–3.5	2.4–3.6	2.4–3.8
Recommended ambient temperature during charging	°C	0 to +35	0 to +35	0 to +35
Permitted ambient temperature during operation <sup>C)</sup> and during storage	°C	-20 to +50	-20 to +50	-20 to +50
Compatible rechargeable batteries		GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...
Recommended rechargeable batteries for maximum performance		ProCORE18V... ≥ 5.5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5.5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5.5 Ah
Recommended battery chargers		GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Measured at 20–25 °C with rechargeable battery **ProCORE18V 12.0Ah**B) Depends on rechargeable battery **(6)**, protective guard **((15), (10))** and auxiliary handle **(9)** in use

C) Limited performance at temperatures &lt; 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](http://www.bosch-professional.com/wac).

### KickBack Control



If there is a sudden kickback in the power tool, e.g. jamming in a separating cut, the power supply to the motor will be interrupted electronically. The kickback control indicator **(37)** then lights up. When kickback control is activated, the status indicator **(30)** flashes red.

To **restart** the tool, set the on/off switch **(5)** to the off position and then switch the power tool on again.

### Restart protection



The restart protection feature prevents the power tool from uncontrolled starting after the power supply to it has been interrupted.

### Speed preselection

The factory settings include 6 preset speeds.

To **restart** the tool, set the on/off switch **(5)** to the off position and then switch the power tool on again.

### Run-out brake



The power tool is fitted with an electronic run-out brake. When the power tool is switched off or the power supply is interrupted, the abrasive tool is brought to a complete stop within a few seconds.

### Drop control



The integrated impact shutdown switches the power tool off as soon as it hits the floor. To **restart** the tool, set the on/off switch **(5)** to the "off" position and then switch the power tool on again.

Level Speed preselection	GWS 18V-15 S (100 mm / 125 mm) [min <sup>-1</sup> ]	GWS 18V-15 S (150 mm) [min <sup>-1</sup> ]
1	3400	2600
2	4600	3600
3	6000	4600
4	7200	5400
5	8600	6400
6	11000	10000

The specified speed setting values depend on the rechargeable battery in use, the battery's state of charge and the tool's operating temperature. You can select the required speed using the buttons for adjusting the speed, **(33)** and **(35)**, even during operation. The figures in the table below are the recommended values for the factory settings with 6 preset speeds.

Material	Application	Application tool	Speed preselection level	GWS 18V-15 S (100 mm / 125 mm) [min <sup>-1</sup> ]	GWS 18V-15 S (150 mm) [min <sup>-1</sup> ]
Metal	Removing paint	Sanding sheet	1	3400	2600
Metal	Brushing, removing rust	Cup brush, abrasive disc	1	3400	2600
Stainless steel	Grinding	Grinding disc/fibre disc	3	6000	4600
Metal	Rough grinding	Grinding disc	6	11000	10000
Metal	Cutting	Cutting disc	6	11000	10000
Stone	Cutting	Diamond cutting disc	6	11000	10000

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

## 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.

The state of charge of the battery is also displayed on the user interface (see "Status indications", page 15).

**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 %
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.

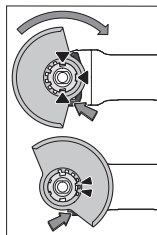
Occasionally clean the ventilation slots on the battery using a soft brush that is clean and dry.

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

**Fitting****Fitting Protective Equipment**

- ▶ **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.

**Note:** If the grinding disc breaks during operation or the holding fixtures on the protective guard/power tool become damaged, the power tool must be sent to the after-sales service immediately; see the "After-Sales Service and Application Service" section for addresses.

**Protective guard for grinding**

Place the protective guard (10) onto the holder on the power tool until the coding cams of the protective guard are aligned with the holder. When doing so, press and hold the unlocking lever (1).

Press the protective guard (10) onto the spindle collar until the shoulder of the protective guard is sitting on the flange of the power tool and rotate the protective guard until it audibly clicks

into place.

Adjust the position of the protective guard (10) to meet the requirements of the operation. To do this, push the unlocking lever (1) upward and rotate the protective guard (10) into the required position.

- ▶ **Always position the protective guard (10) such that the two cams on the unlocking lever (1) engage in the corresponding openings on the protective guard (10).**
- ▶ **Adjust the protective guard (10) such that sparking in the direction of the operator is prevented.**
- ▶ **The protective guard (10) must only be able to be rotated in the direction of the accessory while the unlocking lever (1) is actuated. Otherwise, the power tool must not be used any more under any circumstances and must be sent to the after-sales service.**

**Note:** The coding cams on the protective guard (10) ensure that only a protective guard that is suitable for the power tool can be fitted.

**Protective guard for cutting**

- ▶ **Always use the protective guard for cutting (15) when cutting with bonded abrasives.**
- ▶ **Provide sufficient dust extraction when cutting stone.**

The protective guard for cutting (15) is fitted in the same way as the protective guard for grinding (10).

**Side handle**

- ▶ **Do not operate your power tool without the side handle (9).**

Screw the side handle (9) on the left or right of the machine head depending on how you are working.

**Low-vibration auxiliary handle**

The low-vibration auxiliary handle reduces vibration, enabling the tool to be used safely and more comfortably.

- ▶ **Do not make any alterations of any kind to the auxiliary handle.**

**Do not continue to use a damaged auxiliary handle.**

**Hand guard**

- ▶ **Always fit the hand guard (20) when working with the rubber sanding plate (21) or with the cup brush/disc brush/flap disc.**

Attach the hand guard (20) to the side handle (9).

## Fitting the Abrasive Tools

- ▶ **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.
- ▶ **Do not touch grinding and cutting discs until they have cooled down.** The discs can become very hot while working.

Clean the grinding spindle (19) and all the parts to be fitted. Lock the grinding spindle with the spindle lock button (3) before clamping and releasing the abrasive tools.

- ▶ **Do not press the spindle lock button while the grinding spindle is moving.** The power tool may become damaged if you do this.

### Grinding/cutting disc with a diameter of 125 mm/150 mm

Pay attention to the dimensions of the abrasive tools. The diameter of the hole must match that of the mounting flange. Do not use an adapter or reducer.

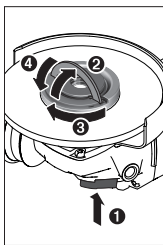
When using diamond cutting discs, ensure that the arrow indicating the direction of rotation on the diamond cutting disc matches the direction of rotation of the power tool (see the direction of rotation arrow on the machine head).

See the graphics page for assembly instructions.

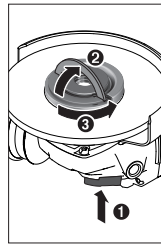
Use the quick-clamping nut (17) to secure the grinding/cutting disc without the need for additional tools.

Only use the quick-clamping nut (17) for grinding/cutting discs up to a maximum diameter of 125 mm.

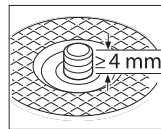
- ▶ **The quick-clamping nut (17) may be used only for grinding or cutting discs.**
- ▶ **Only use quick-clamping nuts (17) that are in good working order and not damaged.**
- ▶ **When screwing on, make sure that the printed side of the quick-clamping nut (17) is not facing the grinding disc.**
- ▶ **Always secure a grinding/cutting disc using only the quick-clamping nut (17) supplied.**



Press the spindle lock button (3) to lock the grinding spindle. To tighten the quick-clamping nut (17), fold up the bar and turn the quick-clamping nut firmly clockwise. Then fold down the bar to secure the quick-clamping nut. **It is not sufficient to tighten the disc along the edge.**



Quick-clamping nuts (17) that are properly secured and not damaged can be removed by hand. To do this, fold up the bar and turn the quick-clamping nut firmly anticlockwise. If the quick-clamping nut is stuck, do not attempt to loosen it with a tool – always use a two-pin spanner.

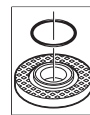


After fitting the mounting flange and the grinding/cutting disc, the free thread length of the grinding spindle must be **at least 4 mm**.

Ensure that the abrasive tool is firmly seated, so that it does not twist away

from the spindle in the runout of the power tool.

### Mounting flange for grinding spindle M 14:



A plastic part (O-ring) is fitted around the centering collar in the mounting flange (11). **If the O-ring is missing or damaged, the mounting flange (11) must be replaced before operation can resume.**

- ▶ **After fitting the abrasive tool, check that the abrasive tool is fitted correctly and can turn freely before switching on the power tool. Make sure that the abrasive tool does not brush against the protective guard or other parts.**

### Grinding/Cutting Disc with Diameter 100 mm

**The quick clamping nut with bar (17) is not recommended to be used with 100 mm cutting/grinding disc.**

Pay attention to the dimensions of the abrasive tools. The diameter of the hole must match that of the hub flange. Do not use an adapter or reducer.

When using diamond cutting discs, ensure that the arrow indicating the direction of rotation on the diamond cutting disc matches the direction of rotation of the power tool (see the direction of rotation arrow on the machine head).

See the graphics page for fitting instructions.

To fasten the grinding/cutting disc, screw on the clamping nut (13) and tighten with the two-pin spanner.

- ▶ **After fitting the abrasive tool, check that the abrasive tool is fitted correctly and can turn freely before switching on the power tool. Make sure that the abrasive tool does not brush against the protective guard or other parts.**

### Flap disc

- ▶ **Always fit the hand guard (20) when working with the flap disc.**

### Rubber Sanding Pad

- ▶ **Always fit the hand guard (20) when working with the rubber sanding pad (21).**

See the graphics page for fitting instructions.

Slide the rubber sanding pad (21) onto the grinding spindle (19).

Press the sanding sheet (22) firmly onto the underside of the rubber sanding pad (21).

Screw on the round nut (23) and tighten with a two-pin spanner.

#### Cup brush/disc brush

- ▶ **Always fit the hand guard (20) when working with the cup brush or disc brush.**

See the graphics page for fitting instructions.

The cup brush/disc brush must be screwed onto the grinding spindle until it rests firmly against the grinding spindle flange at the end of the grinding spindle thread. Tighten the cup brush/disc brush with an open-ended spanner.

#### Carbide Grinding Head






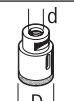
- ▶ **A grinding head may be used only with a suitable protective guard.**

#### Approved abrasive tools

You can use all the abrasive tools mentioned in these operating instructions.

The permissible speed [ $\text{min}^{-1}$ ] or the circumferential speed [ $\text{m/s}$ ] of the abrasive tools used must at least match the values given in the table.

It is therefore important to observe the permissible **rotational/circumferential speed** on the label of the abrasive tool.

	max. [mm]		[mm]		
	D	b			
	100	6.3	16	11000	80
	125	7	22.2	11000	80
	150	7	22.2	10000	80
	100	-	-	11000	80
	125	-	-	11000	80
	75	30	M 14	11000	45
	83	-	M 14	11000	80

#### Rotating the machine head (see figure A)

- ▶ **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.

The machine head can be rotated in 90° increments. In this way, the on/off switch can be brought into a more favourable

handling position for particular applications, e.g. for left-handed tool users.

Completely unscrew the four screws (4). Rotate the machine head carefully, **without removing it from the housing**, into the new position (2). Screw in and retighten the four screws (5).

#### Dust/Chip Extraction

Dust from materials such as lead-containing coatings, some wood types, minerals and metal can be harmful to one's health. Touching or breathing-in the dust can cause allergic reactions and/or lead to respiratory infections of the user or bystanders.

Certain dust, such as oak or beech dust, is considered carcinogenic, especially in connection with wood-treatment additives (chromate, wood preservative). Materials containing asbestos may only be worked by specialists.

- Provide for good ventilation of the working place.
- It is recommended to wear a P2 filter-class respirator.

Observe the relevant regulations in your country for the materials to be worked.

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

#### Operation

- ▶ **Do not load the power tool so heavily that it comes to a stop.**
- ▶ **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.
- ▶ **Exercise caution when cutting slots in structural walls; see the "Information on structural design" section.**
- ▶ **Clamp the workpiece if it is not secure under its own weight.**
- ▶ **If the power tool has been subjected to a heavy load, continue to run it at no-load for several minutes to cool down the accessory.**
- ▶ **Do not use the power tool with a cut-off stand.**
- ▶ **Do not touch grinding and cutting discs until they have cooled down.** The discs can become very hot while working.

#### Working Advice

##### Rough grinding

- ▶ **Never use cutting discs for rough grinding.**

The best rough grinding results are achieved with a set angle of 30° to 40°. Move the power tool back and forth with moderate pressure. This will ensure that the workpiece does not become too hot or discolour and that grooves are not formed.

##### Flap Disc

With the flap disc (accessory), curved surfaces and profiles can be worked. Flap discs have a considerably higher ser-

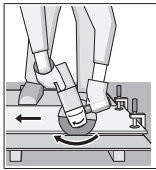
vice life, lower noise levels and lower sanding temperatures than conventional sanding sheets.

### Cutting metal

- ▶ **Always use the protective guard for cutting (15) when cutting with bonded abrasives.**

When carrying out abrasive cutting, use a moderate feed that is suited to the material being machined. Do not exert pressure on the cutting disc and do not tilt or swing the power tool.

Do not attempt to reduce the speed of a cutting disc coming to a stop by applying pressure from the side.



The power tool must always work in an up-grinding motion. Otherwise there is a risk that it will be pushed **uncontrolled** out of the cut.

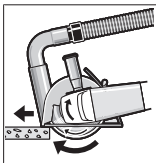
For best results when cutting profiles and rectangular tubing, start at the smallest cross section.

### Cutting stone (see figure B)

- ▶ **Provide sufficient dust extraction when cutting stone.**
- ▶ **Wear a dust mask.**
- ▶ **The power tool may be used only for dry cutting/grinding.**

For best results when cutting stone, use a diamond cutting disc.

When using the extraction guard for cutting with a cutting guide (26), the vacuum cleaner must be approved for vacuuming stone dust. Suitable vacuum cleaners are available from Bosch.



Switch on the power tool and position it with the front part of the cutting guide on the workpiece. Move the power tool with a moderate feed motion that is suited to the material being machined.

When cutting especially hard materials such as concrete with a high pebble content, the diamond cutting disc can overheat and become damaged as a result. This is clearly indicated by circular sparking, rotating with the diamond cutting disc.

If this happens, stop cutting and allow the diamond cutting disc to cool down by running the power tool for a short time at maximum speed with no load.

If work is noticeably slower and with circular sparking, this indicates that the diamond cutting disc that has become dull. You can sharpen the disc by briefly cutting into abrasive material (e.g. lime-sand brick).

### Information on structural design

Recesses in load-bearing walls are subject to country-specific regulations. These regulations must be observed under all circumstances. Seek advice from the responsible structural engineer, architect or construction supervisor before starting work.

### Starting Operation

#### Switching on/off

To **start** the power tool, push the on/off switch (5) forward.

To **lock** the on/off switch (5) in position, push the on/off switch (5) forward and down until it clicks into place.

To **switch off** the power tool, release the on/off switch (5); or, if the switch is locked, briefly push the on/off switch (5) backward and down and then release it.

- ▶ **Always check abrasive tools before using them. The abrasive tool must be fitted properly and be able to move freely. Carry out a test run for at least one minute with no load. Do not use abrasive tools that are damaged, run untrue or vibrate during use.** Damaged abrasive tools can burst apart and cause injuries.

#### User interface (see figure C)

The user interface (4) is used to preselect the speed and to indicate the status of the power tool.

### Status indications

Battery charge indicator (user interface) (31)	Meaning/cause	Solution
Yellow	Battery almost empty	Replace or charge battery soon
Red	Battery empty	Replace or charge battery
Temperature indicator (36)	Meaning/cause	Solution
Yellow	Critical temperature has been reached (motor, electronics, battery)	Run the power tool at no load and allow it to cool down
Red	Power tool is overheated and will switch off	Leave the power tool to cool down
Power tool status indicator (30)	Meaning/cause	Solution
Green	Status OK	–

Power tool status indicator (30)	Meaning/cause	Solution
Yellow	Critical temperature has been reached or rechargeable battery is almost empty	Run the power tool at no load and allow it to cool down, or replace or charge the battery soon
Illuminated red	Power tool has overheated or rechargeable battery is empty	Allow the power tool to cool down, or replace or charge the battery
Flashing red	KickBack control, restart protection or Drop Control has been triggered	Switch the power tool off and on again

Indicator for cleaning the dust filter (user interface) (32)	Meaning/cause	Solution
Yellow	Dust filter is saturated	Clean or replace the dust filter

## 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.
- **Keep the power tool and the filters clean to ensure good, safe operation.**

Store and handle the accessories carefully.

### After-Sales Service and Application Service

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. You can find explosion drawings and information on spare parts at: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

The Bosch product use advice team will be happy to help you with any questions about our products and their accessories.

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

#### Malaysia

Robert Bosch Sdn. Bhd. (220975-V) PT/SMY  
No. 8A, Jalan 13/6  
46200 Petaling Jaya  
Selangor  
Tel.: (03) 79663194  
Toll-Free: 1800 880188  
Fax: (03) 79583838  
E-Mail: [kiathoe.chong@my.bosch.com](mailto:kiathoe.chong@my.bosch.com)  
[www.bosch-pt.com.my](http://www.bosch-pt.com.my)

#### You can find further service addresses at:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Transport

The recommended lithium-ion batteries are subject to legislation on the transport of dangerous goods. The user can

transport the batteries by road without further requirements.

When the batteries are shipped by third parties (e.g. air transport or forwarding agency), special requirements on packaging and labelling (e.g. ADR regulations) must be met. A dangerous goods expert must be consulted when preparing the items for shipping.

Dispatch battery packs only when the housing is undamaged. Tape or mask off open contacts and pack up the battery in such a manner that it cannot move around in the packaging. Please also observe the possibility of more detailed national regulations.

### 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!

### Battery packs/batteries:

#### Li-ion:

Please observe the notes in the section on transport (see "Transport", page 16).

## Français

### Consignes de sécurité

#### Avertissements de sécurité généraux pour l'outil

#### AVERTISSEMENT

Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions.  
Ne pas suivre les avertissements et



instructions peut donner lieu à 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» dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil 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.** 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 à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduiront 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 à la pluie ou à des conditions humides.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil augmentera le risque de choc électrique.
- ▶ **Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes ou des parties en mouvement.** Des cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
- ▶ **Lorsqu'on utilise un outil 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 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. Ne pas utiliser un outil lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention en cours d'utilisa-

tion d'un outil peut entraîner des blessures graves des personnes.

- ▶ **Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de sécurité tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections acoustiques utilisés pour les conditions appropriées réduiront les blessures de personnes.
- ▶ **Éviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêté avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** Porter les outils en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.
- ▶ **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil en marche.** Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil peut donner lieu à des blessures de personnes.
- ▶ **Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil dans des situations inattendues.
- ▶ **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants 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.

**Utilisation et entretien de l'outil**

- ▶ **Ne pas forcer l'outil. Utiliser l'outil adapté à votre application.** L'outil adapté réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.
- ▶ **Ne pas utiliser l'outil si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêté et vice versa.** Tout outil qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.
- ▶ **Débrancher la fiche de la source d'alimentation en courant et/ou le bloc de batteries de l'outil avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil.** De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil.
- ▶ **Conserver les outils à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil ou les présentes instructions de le faire fonctionner.** Les outils sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.
- ▶ **Observer la maintenance de l'outil. 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. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser.** De nombreux accidents sont dus à des outils 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, 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 pour des opérations différentes de celles prévues pourrait donner lieu à des situations dangereuses.

#### 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 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.

#### Maintenance et entretien

- ▶ **Faire entretenir l'outil par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.** Cela assurera que la sécurité de l'outil est maintenue.

#### Instructions de sécurité pour meuleuses angulaires

##### Avertissements de sécurité communs pour les opérations de meulage, de ponçage, de broissage métallique ou de tronçonnage par meule abrasive

- ▶ **Cet outil électrique est destiné à fonctionner comme meuleuse, ponceuse, brosse métallique ou outil à tronçonner. Lire toutes les mises en garde de sécurité, les instructions, les illustrations et les spécifications fournies avec cet outil électrique.** Le fait de ne pas suivre toutes les instructions données ci-dessous peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure grave.
- ▶ **Les opérations de lustrage ne sont pas recommandées avec cet outil électrique.** Les opérations pour lesquelles l'outil électrique n'a pas été conçu peuvent provoquer un danger et causer un accident corporel.

- ▶ **Ne pas utiliser d'accessoires non conçus spécifiquement et recommandés par le fabricant d'outils.** Le simple fait que l'accessoire puisse être fixé à votre outil électrique ne garantit pas un fonctionnement en toute sécurité.
- ▶ **La vitesse assignée de l'accessoire doit être au moins égale à la vitesse maximale indiquée sur l'outil électrique.** Les accessoires fonctionnant plus vite que leur vitesse assignée peuvent se rompre et voler en éclat.
- ▶ **Le diamètre extérieur et l'épaisseur de votre accessoire doivent se situer dans le cadre des caractéristiques de capacité de votre outil électrique.** Les accessoires dimensionnés de façon incorrecte ne peuvent pas être protégés ou commandés de manière appropriée.
- ▶ **Le montage fileté d'accessoires doit être adapté au filet de l'arbre de la meuleuse. Pour les accessoires montés avec des flasques, l'alésage central de l'accessoire doit s'adapter correctement au diamètre du flasque.** Les accessoires qui ne correspondent pas aux éléments de montage de l'outil électrique seront en déséquilibre, vibreront de manière excessive et pourront provoquer une perte de contrôle.
- ▶ **Ne pas utiliser d'accessoire endommagé. Avant chaque utilisation examiner les accessoires comme les meules abrasives pour détecter la présence éventuelle de copeaux et fissures, les patins d'appui pour détecter des traces éventuelles de fissures, de déchirure ou d'usure excessive, ainsi que les brosses métalliques pour détecter des fils desserrés ou fissurés. Si l'outil électrique ou l'accessoire a subi une chute, examiner les dommages éventuels ou installer un accessoire non endommagé. Après examen et installation d'un accessoire, placez-vous ainsi que les personnes présentes à distance du plan de l'accessoire rotatif et faire marcher l'outil électrique à vitesse maximale à vide pendant 1 min.** Les accessoires endommagés seront normalement détruits pendant cette période d'essai.
- ▶ **Porter un équipement de protection individuelle. En fonction de l'application, utiliser un écran facial, des lunettes de sécurité ou des verres de sécurité. Le cas échéant, utiliser un masque antipoussières, des protections auditives, des gants et un tablier capables d'arrêter les petits fragments abrasifs ou des pièces à usiner.** La protection oculaire doit être capable d'arrêter les débris volants produits par les diverses opérations. Le masque antipoussières ou le respirateur doit être capable de filtrer les particules produites par vos travaux. L'exposition prolongée aux bruits de forte intensité peut provoquer une perte de l'audition.
- ▶ **Maintenir les personnes présentes à une distance de sécurité par rapport à la zone de travail. Toute personne entrant dans la zone de travail doit porter un équipement de protection individuelle.** Des fragments de pièce à usiner ou d'un accessoire cassé peuvent être projetés et provoquer des blessures en dehors de la zone immédiate d'opération.

- ▶ **Tenir l'outil uniquement par les surfaces de préhension isolantes, pendant les opérations au cours desquelles l'accessoire coupant peut être en contact avec des conducteurs cachés.** Le contact avec un fil "sous tension" mettra également "sous tension" les parties métalliques exposées de l'outil électrique et peut provoquer un choc électrique sur l'opérateur.
- ▶ **Ne jamais reposer l'outil électrique avant que l'accessoire n'ait atteint un arrêt complet.** L'accessoire de rotation peut agripper la surface et arracher l'outil électrique hors de votre contrôle.
- ▶ **Ne pas faire fonctionner l'outil électrique en le portant sur le côté.** Un contact accidentel avec l'accessoire de rotation pourrait accrocher vos vêtements et attirer l'accessoire sur vous.
- ▶ **Nettoyer régulièrement les orifices d'aération de l'outil électrique.** Le ventilateur du moteur attirera la poussière à l'intérieur du boîtier et une accumulation excessive de poudre de métal peut provoquer des dangers électriques.
- ▶ **Ne pas faire fonctionner l'outil électrique à proximité de matériaux inflammables.** Des étincelles pourraient enflammer ces matériaux.
- ▶ **Ne pas utiliser d'accessoires qui nécessitent des réfrigérants fluides.** L'utilisation d'eau ou d'autres réfrigérants fluides peut aboutir à une électrocution ou un choc électrique.

#### Rebonds et mises en garde correspondantes

Le rebond est une réaction soudaine au pincement ou à l'accrochage d'une meule rotative, d'un patin d'appui, d'une brosse ou de tout autre accessoire. Le pincement ou l'accrochage provoque un blocage rapide de l'accessoire en rotation qui, à son tour, contraint l'outil électrique hors de contrôle dans le sens opposé de rotation de l'accessoire au point du grippage.

Par exemple, si une meule abrasive est accrochée ou pincée par la pièce à usiner, le bord de la meule qui entre dans le point de pincement peut creuser la surface du matériau, provoquant des sauts ou l'expulsion de la meule. La meule peut sauter en direction de l'opérateur ou encore en s'en éloignant, selon le sens du mouvement de la meule au point de pincement. Les meules abrasives peuvent également se rompre dans ces conditions.

Le rebond résulte d'un mauvais usage de l'outil et/ou de procédures ou de conditions de fonctionnement incorrectes et peut être évité en prenant les précautions appropriées spécifiées ci-dessous.

- ▶ **Maintenir fermement l'outil électrique et placer votre corps et vos bras pour vous permettre de résister aux forces de rebond. Toujours utiliser une poignée auxiliaire, le cas échéant, pour une maîtrise maximale du rebond ou de la réaction de couple au cours du démarrage.** L'opérateur peut maîtriser les couples de réaction ou les forces de rebond, si les précautions qui s'imposent sont prises.
- ▶ **Ne jamais placer votre main à proximité de l'accessoire en rotation.** L'accessoire peut effectuer un rebond sur votre main.
- ▶ **Ne pas vous placer dans la zone où l'outil électrique se déplacera en cas de rebond.** Le rebond pousse l'outil dans le sens opposé au mouvement de la meule au point d'accrochage.
- ▶ **Apporter un soin particulier lors de travaux dans les coins, les arêtes vives etc. Éviter les rebondissements et les accrochages de l'accessoire.** Les coins, les arêtes vives ou les rebondissements ont tendance à accrocher l'accessoire en rotation et à provoquer une perte de contrôle ou un rebond.
- ▶ **Ne pas fixer de chaîne coupante, de lame de sculpture sur bois, de chaîne coupante ni de lame de scie dentée.** De telles lames provoquent des rebonds fréquents et des pertes de contrôle.

#### Mises en garde de sécurité spécifiques aux opérations de meulage et de tronçonnage abrasif

- ▶ **Utiliser uniquement des types de meules recommandés pour votre outil électrique et le protecteur spécifique conçu pour la meule choisie.** Les meules pour lesquelles l'outil électrique n'a pas été conçu ne peuvent pas être protégées de façon satisfaisante et sont dangereuses.
- ▶ **La surface de meulage des meules à moyeu déporté doit être montée sous le plan de la lèvre du protecteur.** Une meule montée de manière incorrecte qui dépasse du plan de la lèvre du protecteur ne peut pas être protégée de manière appropriée.
- ▶ **Le protecteur doit être solidement fixé à l'outil électrique et placé en vue d'une sécurité maximale, de sorte que l'opérateur soit exposé le moins possible à la meule.** Le protecteur permet de protéger l'opérateur des fragments de meule cassée, d'un contact accidentel avec la meule et d'étincelles susceptibles d'enflammer les vêtements.
- ▶ **Les meules doivent être utilisées uniquement pour les applications recommandées. Par exemple: ne pas meuler avec le côté de la meule à tronçonner.** Les meules à tronçonner abrasives sont destinées au meulage périphérique, l'application de forces latérales à ces meules peut les briser en éclats.
- ▶ **Toujours utiliser des flasques de meule non endommagés qui sont de taille et de forme correctes pour la meule que vous avez choisie.** Des flasques de meule appropriés supportent la meule réduisant ainsi la possibilité de rupture de la meule. Les flasques pour les meules à tronçonner peuvent être différents des autres flasques de meule.
- ▶ **Ne pas utiliser de meules usées d'outils électriques plus grands.** La meule destinée à un outil électrique plus grand n'est pas appropriée pour la vitesse plus élevée d'un outil plus petit et elle peut éclater.

### Mises en garde de sécurité additionnelles spécifiques aux opérations de tronçonnage abrasif

- ▶ **Ne pas «coincer» la meule à tronçonner ou ne pas appliquer une pression excessive. Ne pas tenter d'exécuter une profondeur de coupe excessive.** Une contrainte excessive de la meule augmente la charge et la probabilité de torsion ou de blocage de la meule dans la coupe et la possibilité de rebond ou de rupture de la meule.
- ▶ **Ne pas vous placer dans l'alignement de la meule en rotation ni derrière celle-ci.** Lorsque la meule, au point de fonctionnement, s'éloigne de votre corps, le rebond éventuel peut propulser la meule en rotation et l'outil électrique directement sur vous.
- ▶ **Lorsque la meule se bloque ou lorsque la coupe est interrompue pour une raison quelconque, mettre l'outil électrique hors tension et tenir l'outil électrique immobile jusqu'à ce que la meule soit à l'arrêt complet. Ne jamais tenter d'enlever la meule à tronçonner de la coupe tandis que la meule est en mouvement sinon le rebond peut se produire.** Rechercher et prendre des mesures correctives afin d'empêcher que la meule ne se grippe.
- ▶ **Ne pas démarrer de nouveau le travail directement sur la pièce. Laissez le disque atteindre sa vitesse maximale et entrer en contact avec la pièce prudemment.** Le disque peut s'accrocher, se soulever brusquement ou avoir un mouvement arrière si l'appareil est redémarré en charge.
- ▶ **Prévoir un support de panneaux ou de toute pièce à usiner surdimensionnée pour réduire le risque de pincement et de rebond de la meule.** Les grandes pièces à usiner ont tendance à fléchir sous leur propre poids. Les supports doivent être placés sous la pièce à usiner près de la ligne de coupe et près du bord de la pièce des deux côtés de la meule.
- ▶ **Soyez particulièrement prudent lorsque vous faites une «coupe en retrait» dans des parois existantes ou dans d'autres zones sans visibilité.** La meule saillante peut couper des tuyaux de gaz ou d'eau, des câblages électriques ou des objets, ce qui peut entraîner des rebonds.

### Mises en garde de sécurité spécifiques aux opérations de ponçage

- ▶ **Ne pas utiliser de papier abrasif trop surdimensionné pour les disques de ponçage. Suivre les recommandations des fabricants, lors du choix du papier abrasif.** Un papier abrasif plus grand s'étendant au-delà du patin de ponçage présente un danger de lacération et peut provoquer un accrochage, une déchirure du disque ou un rebond.

### Mises en garde de sécurité spécifiques aux opérations de brossage métallique

- ▶ **Garder à l'esprit que des brins métalliques sont rejetés par la brosse même au cours d'une opération ordinaire. Ne pas soumettre à une trop grande contrainte les fils métalliques en appliquant une charge exces-**

**sive à la brosse.** Les brins métalliques peuvent aisément pénétrer dans des vêtements légers et/ou la peau.

- ▶ **Si l'utilisation d'un protecteur est recommandée pour le brossage métallique, ne permettre aucune gêne du touret ou de la brosse métallique au protecteur.** Le touret ou la brosse métallique peut se dilater en diamètre en raison de la charge de travail et des forces centrifuges.

### Consignes de sécurité additionnelles

**Portez toujours des lunettes de protection.**



- ▶ **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.
- ▶ **Attendez que les meules à ébarber et les disques à tronçonner aient refroidi avant de les toucher.** Les meules deviennent brûlantes pendant le travail.
- ▶ **Déverrouillez l'interrupteur Marche/Arrêt et mettez-le dans la position d'arrêt après chaque coupure de l'alimentation, par ex. après le retrait de l'accu.** Ceci permet d'éviter un redémarrage incontrôlé.
- ▶ **Bloquez la pièce à travailler.** Une pièce à travailler serrée par des dispositifs de serrage appropriés ou dans un étai est fixée de manière plus sûre que quand elle est tenue avec une main.
- ▶ **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'ouvrez pas l'accu.** Risque de court-circuit.
- ▶ **Les objets pointus comme un clou ou un tournevis et le fait d'exercer une force extérieure sur le boîtier risquent 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

L'outil électroportatif est conçu pour le tronçonnage, le meulage/l'ébarbage et le brossage à sec de la pierre et du métal ainsi que pour le forage dans la pierre avec des couronnes diamantées.

Pour le tronçonnage avec des abrasifs agglomérés, utilisez un capot de protection spécifiquement conçu pour le tronçonnage.

Pour le tronçonnage de pierres, veillez à assurer une aspiration suffisante des poussières.

En combinaison avec les accessoires de ponçage adéquats, l'outil électroportatif peut aussi être utilisé pour le ponçage avec des disques abrasifs.

L'outil électroportatif ne doit pas être utilisé pour le ponçage du béton.

### Éléments constitutifs

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

- (1) Levier de déverrouillage du capot de protection
- (2) Flèche indiquant le sens de rotation sur le boîtier
- (3) Bouton de blocage de broche
- (4) Interface utilisateur
- (5) Interrupteur Marche/Arrêt
- (6) Batterie<sup>a)</sup>
- (7) Bouton de déverrouillage de la batterie<sup>a)</sup>
- (8) Filtre à poussière (2x)
- (9) Poignée auxiliaire (surface de prise en main isolée)

- (10) Capot de protection pour meulage (M14)
- (11) Flasque de serrage avec joint torique
- (12) Disque à meuler
- (13) Écrou de serrage
- (14) Meule boisseau au carbure<sup>a)</sup>
- (15) Capot de protection spécial tronçonnage<sup>a)</sup>
- (16) Disque à tronçonner<sup>a)</sup>
- (17) Écrou de serrage rapide à étrier (M14)<sup>a)</sup>
- (18) Poignée (surface de prise en main isolée)
- (19) Broche d'entraînement
- (20) Protège-main<sup>a)</sup>
- (21) Plateau de ponçage caoutchouc<sup>a)</sup>
- (22) Disque abrasif<sup>a)</sup>
- (23) Écrou cylindrique<sup>a)</sup>
- (24) Brosse boisseau<sup>a)</sup>
- (25) Scie-trépan diamantée<sup>a)</sup>
- (26) Capot d'aspiration spécial tronçonnage (avec glissière de guidage)<sup>a)</sup>
- (27) Disque à tronçonner diamanté<sup>a)</sup>
- (28) Clé à ergots pour écrou de serrage<sup>a)</sup>
- (29) Disque à lamelles<sup>a)</sup>
- (30) Indicateur d'état de l'outil électroportatif (interface utilisateur)
- (31) Indicateur de faible niveau de charge de la batterie (interface utilisateur)
- (32) Indicateur d'état du filtre à poussière (interface utilisateur)
- (33) Touche pour augmentation de la vitesse (interface utilisateur)
- (34) Indicateur Vitesse/Mode (interface utilisateur)
- (35) Touche pour réduction de la vitesse (interface utilisateur)
- (36) Indicateur de température (interface utilisateur)
- (37) Indicateur KickBack Control (interface utilisateur)

a) Ces accessoires ne sont pas compris dans la fourniture.

### Caractéristiques techniques

Meuleuse angulaire		GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S
Référence		<b>3 601 JM6 0..</b>	<b>3 601 JM6 0..</b>	<b>3 601 JM6 2..</b>
Tension nominale	V=	18	18	18
Régime nominal <sup>a)</sup>	tr/min	11 000	11 000	10 000
Diamètre de disque maxi	mm	100	125	150
Filetage de la broche d'entraînement		M 10	M 14	M 14
Longueur de filetage max. de la broche d'entraînement	mm	10	22	22
Arrêt en cas de rebond (KickBack Control)		●	●	●
Protection anti-redémarrage		●	●	●

Meuleuse angulaire		GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S
Frein d'arrêt immédiat		●	●	●
Protection en cas de chute (Drop Control)		●	●	●
Présélection de vitesse		●	●	●
Poids <sup>B)</sup>	kg	2,2–3,5	2,4–3,6	2,4–3,8
Températures ambiantes recommandées pour la charge	°C	0 ... +35	0 ... +35	0 ... +35
Températures ambiantes recommandées pour l'utilisation <sup>C)</sup> et pour le stockage	°C	-20 ... +50	-20 ... +50	-20 ... +50
Batteries compatibles		GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...
Batteries recommandées pour une pleine puissance		ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah
Chargeurs recommandés		GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Mesuré à 20–25 °C avec accu **ProCORE18V 12.0Ah**.

B) Dépend de la batterie utilisée **(6)**, du capot de protection utilisé **((15), (10))** et de la poignée auxiliaire utilisée **(9)**

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](http://www.bosch-professional.com/wac).

### Arrêt en cas de contre coup



En cas de rebond soudain de l'outil électroportatif, par ex. lors du blocage du disque à tronçonner dans la fente, un circuit électronique coupe l'alimentation électrique du moteur.

L'affichage Arrêt prévention rebond **(37)** s'allume. Quand l'arrêt prévention rebond est actif, l'affichage d'état **(30)** clignote en rouge.

Pour **remettre en marche** l'outil électroportatif, placez l'interrupteur Marche/Arrêt **(5)** dans la position arrêt et redémarrez l'outil électroportatif.

### Protection anti-redémarrage



La protection anti-redémarrage évite le démarrage incontrôlé de l'outil électroportatif après une coupure de courant.

### Présélection de vitesse

6 vitesses ont été prééglées en usine.

Position présélection de vitesse	GWS 18V-15 S (100 mm / 125 mm) [tr/min]	GWS 18V-15 S (150 mm) [tr/min]
1	3 400	2 600
2	4 600	3 600
3	6 000	4 600
4	7 200	5 400
5	8 600	6 400

Pour **remettre en marche** l'outil électroportatif, placez l'interrupteur Marche/Arrêt **(5)** dans la position arrêt et redémarrez l'outil électroportatif.

### Frein d'arrêt immédiat



L'outil électroportatif dispose d'un frein d'arrêt immédiat. Lorsque l'outil électroportatif est arrêté ou en cas de coupure de courant, l'accessoire s'immobilise en quelques secondes.

### Protection en cas de chute



La fonction Drop Control intégrée arrête l'outil électroportatif dès qu'il touche le sol après une chute. Pour **remettre en marche** l'outil électroportatif, placez l'interrupteur Marche/Arrêt **(5)** dans la position arrêt et redémarrez l'outil électroportatif.

Position présélection de vitesse	GWS 18V-15 S (100 mm / 125 mm) [tr/min]	GWS 18V-15 S (150 mm) [tr/min]
6	11 000	10 000

Les valeurs indiquées pour chacune des vitesses sont des valeurs indicatives qui dépendent de l'accu utilisé, du niveau de charge de l'accu et de la température de fonctionnement de l'outil.

Les touches **(33)** et **(35)** permettent de présélectionner la vitesse de rotation requise (même durant l'utilisation de l'outil). Le tableau ci-dessous indique les valeurs recommandées pour différentes applications dans la configuration standard avec 6 vitesses préréglées.

Matériau	Application	Accessoire	Position de présélection de vitesse	GWS 18V-15 S (100 mm / 125 mm) [tr/min]	GWS 18V-15 S (150 mm) [tr/min]
Métal	Décapage de peinture	Disque abrasif	1	3 400	2 600
Métal	Brossage, dérouillage	Meule boisseau, disque abrasif	1	3 400	2 600
Acier inoxydable	Meulage	Disque à meuler/ disque fibre	3	6 000	4 600
Métal	Ébarbage	Disque à meuler	6	11 000	10 000
Métal	Tronçonnage	Disque à tronçonner	6	11 000	10 000
Pierre	Tronçonnage	Disque à tronçonner diamanté	6	11 000	10 000

- **La vitesse assignée de l'accessoire doit être au moins égale à la vitesse maximale indiquée sur l'outil électrique.** Les accessoires fonctionnant plus vite que leur vitesse assignée peuvent se rompre et voler en éclat.

## 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.

Le niveau de charge de la batterie est également visible sur l'interface utilisateur (voir « Affichages d'état », Page 28).

### 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.

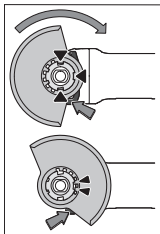
## Montage

### Montage du dispositif de protection

- **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.

**Remarque :** En cas de cassure de la meule ou du disque pendant l'utilisation ou de détérioration des dispositifs de fixation sur le capot de protection/l'outil électroportatif, envoyez sans tarder l'outil électroportatif dans un centre de service après-vente. Pour les adresses, reportez-vous à la section « Service après-vente et conseil utilisateurs ».

### Capot de protection pour meulage



Placez le capot de protection (10) sur la fixation de l'outil électroportatif jusqu'à ce que les ergots de codage du capot de protection viennent se loger dans les évidements de la fixation. Appuyez pour cela sur le levier de déverrouillage (1) et maintenez-le actionné. Montez le capot de protection (10) sur le collet de broche en exerçant une pression jusqu'à ce que l'épaulement du capot de protection repose sur le

flasque de l'outil électroportatif et tournez le capot de protection jusqu'à ce qu'il s'enclenche de façon perceptible. Ajustez la position du capot de protection (10) en fonction

des besoins du travail à effectuer. Pour cela, poussez le levier de déverrouillage (1) vers le haut et tournez le capot de protection (10) dans la position souhaitée.

- **Orientez le capot de protection (10) de sorte que les deux ergots du levier de déverrouillage (1) viennent se loger dans les évidements correspondants du capot de protection (10).**
- **Orientez le capot de protection (10) de façon à éviter les projections d'étincelles en direction de l'utilisateur.**
- **Dans le sens de rotation de l'accessoire, le capot de protection (10) ne doit pouvoir pivoter que si l'on appuie sur le levier de déverrouillage (1) ! Si cela n'est pas le cas, ne continuez en aucun cas à utiliser l'outil électroportatif, confiez-le au service après-vente pour réparation.**

**Remarque :** Les ergots de codage se trouvant sur le capot de protection (10) font en sorte que seul le capot de protection adapté à l'outil électroportatif puisse être monté.

### Capot de protection spécial tronçonnage

- **Pour les opérations de tronçonnage au moyen d'abrasifs agglomérés, toujours utiliser le capot de protection spécial tronçonnage (15).**

- **Lors du tronçonnage de matières minérales, veillez à assurer une aspiration suffisante des poussières.**

Le capot de protection spécial tronçonnage (15) se monte comme le capot de protection spécial meulage (10).

### Poignée supplémentaire

- **N'utilisez l'outil électroportatif qu'avec la poignée supplémentaire (9).**

Vissez la poignée supplémentaire (9) du côté gauche ou du côté droit de la tête de meuleuse, selon les besoins.

### Poignée supplémentaire antivibrations

**Vibration Control** La poignée supplémentaire antivibrations réduit les vibrations et rend l'utilisation de l'outil électroportatif plus confortable et plus sûre.

- **N'apportez aucune modification à la poignée supplémentaire.**

**Ne continuez pas à travailler quand la poignée supplémentaire est endommagée.**

### Protège-main

- **Montez systématiquement le protège-main pour les travaux avec plateau caoutchouc (21) ou brosse boisseau/brosse circulaire/disque à lamelles (20).**

Fixez le protège-main (20) avec la poignée supplémentaire (9).

### Montage des accessoires de ponçage

- **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.



- **Attendez que les meules à ébarber et les disques à tronçonner aient refroidi avant de les toucher.** Les meules deviennent brûlantes pendant le travail.

Nettoyez la broche d'entraînement (19) et toutes les pièces à monter.

Pour serrer et libérer les meules et autres accessoires, pressez la touche de blocage de broche (3) afin de bloquer la broche d'entraînement.

- **N'actionnez la touche de blocage de broche que lorsque la broche d'entraînement est à l'arrêt.** L'outil électroportatif risque sinon d'être endommagé.

#### Disque à meuler/à tronçonner de diamètre 125 mm / 150 mm

N'utilisez que des meules et accessoires de meulage aux dimensions prescrites. Le diamètre de l'alésage central doit être adapté au flasque de serrage. N'utilisez ni raccords réducteurs ni adaptateurs.

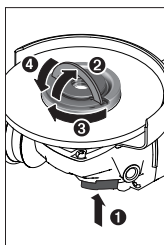
Lors de l'utilisation de disques à tronçonner diamantés, veillez à ce que la flèche de sens de rotation sur le disque et le sens de rotation de l'outil électroportatif (voir la flèche de sens de rotation sur la tête de meuleuse) coïncident.

L'ordre de montage est visible sur la page avec les graphiques.

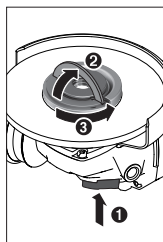
Pour fixer le disque à meuler/à tronçonner, utilisez l'écrou de serrage rapide (17) sans aucun autre outil.

N'utilisez l'écrou de serrage rapide (17) que pour les disques à meuler/à tronçonner d'un diamètre maximal de 125 mm.

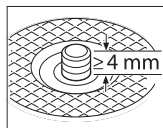
- **L'écrou de serrage rapide (17) ne doit être utilisé que pour les meules à ébarber ou disques à tronçonner.**
- **N'utilisez qu'un écrou de serrage rapide (17) en parfait état, sans traces de détérioration.**
- **Lors du vissage, veillez à ce que le côté gravé de l'écrou de serrage rapide (17) ne se trouve pas du côté meule/disque.**
- **Pour fixer une meule ou un disque à tronçonner, n'utilisez que l'écrou de serrage rapide (17) qui est fourni.**



Actionnez le bouton de blocage de broche (3) pour bloquer la broche. Pour serrer l'écrou de serrage rapide (17), rabattez l'étrier de l'écrou vers le haut et tournez fermement l'écrou de serrage rapide dans le sens horaire. Rabattez ensuite l'étrier vers le bas pour bloquer l'écrou de serrage rapide. **Un serrage au niveau de la périphérie du disque n'est pas suffisant.**



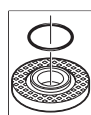
Un écrou de serrage rapide (17) intact, qui a été correctement fixé, peut être desserré facilement à la main. Rabattez pour cela l'étrier de l'écrou vers le haut et tournez fermement l'écrou de serrage rapide dans le sens antihoraire. N'essayez jamais de desserrer un écrou de serrage rapide grippé avec une pince, utilisez uniquement une clé à ergots.



Après montage du flasque de serrage et du disque à meuler/à tronçonner, la longueur de filetage visible doit être **au moins de 4 mm**.

Veillez à la fixation correcte de l'accessoire de meulage/tronçonnage, pour être certain qu'il ne risque pas de se détacher de la broche lors de l'arrêt de l'outil électroportatif.

#### Flasque de fixation pour broche d'entraînement M 14 :



Dans le flasque de serrage (11) se trouve un joint torique plastique autour de l'épaulement de centrage. **Si le joint torique manque ou est endommagé**, remplacez impérativement le flasque de serrage (11) avant de réutiliser l'outil électroportatif.

- **Après avoir monté la meule/le disque et avant de mettre l'outil en marche, vérifiez si la meule/le disque est fixé(e) correctement et peut tourner librement. Assurez-vous que la meule/le disque ne frôle pas le capot de protection ni d'autres pièces.**

#### Disque à meuler/à tronçonner de diamètre 100 mm

L'utilisation de l'écrou de serrage avec étrier (17) est **déconseillée pour les disques à meuler/à tronçonner de diamètre 100 mm**.

N'utilisez que des meules et disques aux dimensions prescrites. Le diamètre de l'alésage central doit être adapté au flasque d'entraînement. N'utilisez ni raccords réducteurs ni adaptateurs.

Lors de l'utilisation de disques à tronçonner diamantés, veillez à ce que la flèche de sens de rotation sur le disque et le sens de rotation de l'outil électroportatif (voir la flèche de sens de rotation sur la tête de meuleuse) coïncident.

L'ordre de montage est visible sur la page avec les graphiques.

Pour fixer le disque à meuler/à tronçonner, desserrez l'écrou de serrage (13) et serrez-le à l'aide de la clé à ergots.

- **Après avoir monté la meule/le disque et avant de mettre l'outil en marche, vérifiez si la meule/le disque est fixé(e) correctement et peut tourner librement. Assurez-vous que la meule/le disque ne frôle pas le capot de protection ni d'autres pièces.**

#### Disque à lamelles

- **Toujours monter le protège-main (20) pour les travaux avec le disque à lamelles.**

### Plateau de ponçage caoutchouc

- **Toujours monter le protège-main (20) pour les travaux avec le plateau caoutchouc (21).**

L'ordre de montage est visible sur la page avec les graphiques.

Placez le plateau caoutchouc (21) sur la broche d'entraînement (19).

Pressez fermement le disque abrasif (22) contre la surface inférieure du plateau caoutchouc (21).

Vissez l'écrou cylindrique (23) et serrez-le avec une clé à ergots.

### Brosse boisseau / brosse circulaire

- **Toujours monter le protège-main (20) pour les travaux avec la brosse boisseau ou la brosse circulaire.**

L'ordre de montage est visible sur la page avec les graphiques.

Vissez la brosse boisseau / brosse circulaire sur la broche jusqu'à ce qu'elle appuie fermement contre le flasque à l'extrémité du filetage de broche. Serrez la brosse boisseau / brosse circulaire avec une clé plate.

### Meule assiette au carbure








- **L'utilisation d'une meule assiette n'est permise qu'en combinaison avec un capot de protection approprié.**

### Outils de meulage admissibles

Vous pouvez utiliser toutes les meules et disques indiqués dans cette notice d'utilisation.

La vitesse de rotation [en tr/min] et la vitesse circonférentielle [en m/s] des meules/disques utilisés doivent correspondre aux indications du tableau ci-dessous.

Respectez pour cette raison la vitesse de rotation **et vitesse circonférentielle indiquées** sur l'étiquette de la meule/du disque.

	maxi [mm]		[mm]		
	D	b	d	[tr/min]	[m/s]
	100	6,3	16	11 000	80
	125	7	22,2	11 000	80
	150	7	22,2	10 000	80
	100	-	-	11 000	80
	125	-	-	11 000	80
	75	30	M 14	11 000	45
	83	-	M 14	11 000	80

### Rotation de la tête d'engrenage (voir figure A)

- **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.

La tête de meuleuse peut être tournée de 4 x 90°. Cela permet, lors de certaines applications, de placer l'interrupteur Marche/Arrêt dans une meilleure position de prise en main, par ex. pour les gauchers.

Dévissez complètement les 4 vis (4). Faites pivoter avec précaution la tête de meuleuse jusque dans la position souhaitée (2) sans la désolidariser du carter. Resserrez les 4 vis (3).

### 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. Entrer en contact ou aspirer les poussières peut entraîner des réactions allergiques et/ou des maladies respiratoires auprès de l'utilisateur ou de personnes se trouvant à proximité.

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

- 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.

### Mise en marche

- **Ne provoquez pas l'arrêt de l'outil électroportatif exerçant une pression trop forte.**
- **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.
- **Attention lors de la réalisation de rainures ou saignées dans des murs porteurs, voir la section « Remarques sur la statique ».**
- **Serrez la pièce si son poids ne suffit pas à assurer une bonne stabilité.**
- **Après l'avoir fortement sollicité, laissez tourner l'outil électroportatif à vide pendant quelques minutes pour refroidir l'accessoire de travail.**
- **N'utilisez jamais l'outil électroportatif avec un support de tronçonnage.**

- **Attendez que les meules à ébarber et les disques à tronçonner aient refroidi avant de les toucher.** Les meules deviennent brûlantes pendant le travail.

## Instructions d'utilisation

### Dégrossissage

- **N'utilisez jamais de disques à tronçonner pour les travaux de dégrossissage !**

Lors des travaux de meulage, les meilleurs résultats sont obtenus avec un angle d'inclinaison de 30 à 40°. Effectuez avec l'outil électroportatif des mouvements de va-et-vient en exerçant une pression modérée. De la sorte, la pièce ne s'échauffe pas excessivement, elle ne se colore pas et il n'apparaît pas de stries.

### Plateau à lamelles

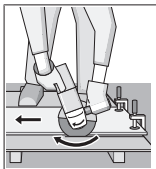
Le plateau à lamelles (accessoire) permet également de travailler des surfaces convexes et des profilés. Les plateaux à lamelles ont une durée de vie nettement plus élevée, des niveaux de bruit plus faibles ainsi que des températures de travail plus basses que les meules conventionnelles.

### Tronçonnage du métal

- **Pour les opérations de tronçonnage au moyen d'abrasifs agglomérés, toujours utiliser le capot de protection spécial tronçonnage (15).**

Pour le tronçonnage, travaillez avec une vitesse d'avance modérée, adaptée au type de matériau. N'exercez pas de forte pression sur le disque à tronçonner, ne l'inclinez pas et n'effectuez pas de mouvements d'oscillation.

Après avoir arrêté l'outil, ne freinez pas le disque à tronçonner en exerçant une pression vers le côté.



Toujours travailler en opposition (pas en avalant). Le disque risque sinon de sortir de la ligne de coupe **de façon incontrôlée**.

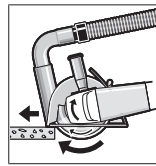
Lors du tronçonnage de profilés et de tubes à section carrée, débutez au niveau de la plus petite section.

### Tronçonnage de matières minérales (voir figure B)

- **Lors du tronçonnage de matières minérales, veillez à assurer une aspiration suffisante des poussières.**
- **Portez un masque anti-poussières.**
- **L'outil électroportatif est seulement conçu pour effectuer des tronçonnages/des meulages à sec.**

Pour tronçonner de la pierre et des matières minérales, il est recommandé d'utiliser un disque à tronçonner diamanté.

Lors de l'utilisation du capot d'aspiration spécial tronçonnage avec glissière de guidage (26), il faut que l'aspirateur raccordé soit conçu pour l'aspiration de poussières minérales. Bosch propose des aspirateurs appropriés.



Mettez en marche l'outil électroportatif et posez-le sur la pièce avec la partie avant de la glissière de guidage. Déplacez l'outil électroportatif sur la pièce avec une vitesse d'avance modérée, adaptée au type de matériau.

Lors du tronçonnage de matériaux particulièrement durs, comme du bé-

ton avec forte teneur en gravier, le disque à tronçonner diamanté peut se mettre en surchauffer et risque alors de se détériorer. Une surchauffe du disque est reconnaissable à la formation d'une couronne d'étincelles autour du disque.

En pareil cas, interrompez le tronçonnage et laissez refroidir le disque en faisant fonctionner l'outil électroportatif à vide et à la vitesse maximale pendant une courte durée.

L'apparition d'une couronne d'étincelles autour du disque et une diminution notable de la vitesse d'avance sont des signes révélateurs de l'émoissage d'un disque à tronçonner. Il convient alors de le réaffûter en réalisant quelques coupes brèves dans un matériau abrasif (par ex. de la brique silico-calcaire).

### Remarques sur la statique

La réalisation de saignées dans des murs porteurs est réglementée. Respectez impérativement la législation en vigueur. Avant de débiter les travaux, demandez conseil au staticien/à l'architecte responsable ou au maître d'œuvre compétent.

### Mise en marche

#### Mise en marche/arrêt

Pour **mettre en marche** l'outil électroportatif, poussez l'interrupteur Marche/Arrêt (5) vers l'avant.

Pour **bloquer** l'interrupteur Marche/Arrêt (5), appuyez sur l'interrupteur Marche/Arrêt (5) jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Pour **arrêter** l'outil électroportatif, relâchez l'interrupteur Marche/Arrêt (5) ou, s'il a été bloqué, appuyez brièvement sur la partie arrière de l'interrupteur Marche/Arrêt (5), puis relâchez ce dernier.

- **Vérifiez les accessoires de meulage avant de les utiliser. L'accessoire de meulage doit être correctement monté et doit pouvoir tourner librement. Effectuez une marche d'essai en faisant tourner l'outil à vide pendant au moins 1 minute. N'utilisez jamais des accessoires de meulage qui sont endommagés, qui vibrent ou dont la rotation est irrégulière.** Les accessoires de meulage endommagés peuvent éclater et causer des blessures.

### Écran de contrôle (voir figure C)

L'écran de contrôle (4) sert à la présélection de vitesse et à l'affichage d'état de l'outil électroportatif.

**Affichages d'état**

Indicateur d'état de charge de la batterie (interface utilisateur) (31)	Signification/cause	Remède
Jaune	Batterie presque vide	Changer de batterie ou recharger la batterie sans tarder
Rouge	Batterie vide	Changer de batterie ou recharger la batterie

Affichage de la température (36)	Signification / cause	Solution
jaune	Température critique atteinte (moteur, électronique, accu)	Faire fonctionner l'outil électroportatif à vide et attendre qu'il refroidisse
rouge	L'outil électroportatif s'est arrêté pour cause de surchauffe	Laisser refroidir l'outil électroportatif

Affichage d'état de l'outil électroportatif (30)	Signification/cause	Remède
Vert	État OK	–
Jaune	Température critique atteinte ou batterie presque vide	Faire fonctionner l'outil électroportatif à vide et attendre qu'il refroidisse ou bien changer/recharger la batterie
Rouge non clignotant	Outil électroportatif en surchauffe ou batterie vide	Laisser refroidir l'outil électroportatif ou bien changer/recharger la batterie
Rouge clignotant	Entrée en action de la protection anti-rebond (KickBack Control), de la protection anti-redémarrage ou de la protection en cas de chute (Drop Control)	Arrêter et remettre en marche l'outil électroportatif

Indicateur d'état du filtre à poussière (interface utilisateur) (32)	Signification/cause	Remède
Jaune	Filtre à poussière saturé	Nettoyer ou remplacer le filtre à poussière

**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.
- ▶ **Veillez à une bonne propreté de l'outil électroportatif et des filtres pour garantir une utilisation fiable et sans danger.**

Stockez et traitez les accessoires avec précaution.

**Service après-vente et conseil utilisateurs**

Notre Service Après-Vente répond à vos questions concernant la réparation et l'entretien de votre produit et les pièces de rechange. Des vues éclatées ainsi que des informations concernant les pièces de rechange se trouvent également sous : [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)  
L'équipe de conseil utilisateurs Bosch se tient à votre dispo-

sition pour répondre à vos questions concernant nos produits et leurs accessoires.

Pour toute demande de renseignement ou commande de pièces de rechange, nous préciser impérativement le numéro d'article à dix chiffres indiqué sur la plaque signalétique du produit.

**Maroc**

Robert Bosch Morocco SARL  
53, Rue Lieutenant Mahroud Mohamed  
20300 Casablanca  
Tel. : +212 5 29 31 43 27  
E-Mail : sav.outillage@ma.bosch.com

**Vous trouverez d'autres adresses de service sous :**

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

**Transport**

Les batteries Lithium-ion recommandées sont soumises aux règlements de transport des matières dangereuses. L'utilisateur peut transporter les batteries par voie routière sans mesures supplémentaires.

Lors d'une expédition par tiers (par ex. : transport aérien ou entreprise de transport), les mesures à prendre spécifiques à l'emballage et au marquage doivent être observées. Dans un tel cas, lors de la préparation de l'envoi, il est impératif de faire appel à un expert en transport des matières dangereuses.

N'expédiez les accumulateurs que si le carter n'est pas endommagé. Recouvrez les contacts à l'air libre et emballez l'accu de manière à ce qu'il ne se déplace pas dans l'emballage. Veuillez également respecter les réglementations supplémentaires éventuellement en vigueur dans votre pays.

### 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 !

### Accus/piles :

#### Li-Ion :

Veuillez respecter les indications se trouvant dans le chapitre Transport (voir « Transport », Page 28).

## Português

### Instruções de segurança

#### Indicações gerais de advertência para ferramentas eléctricas

##### **AVISO**

**Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas as instruções.**

O desrespeito das advertências e instruções apresentadas abaixo pode causar choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.

**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 um 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, roupas e luvas afastadas de partes 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.

#### 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 antes de executar ajustes no aparelho, de substituir acessórios ou de guardar o aparelho.** 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 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.
- ▶ **Mantém 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.

#### 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.
- ▶ **Mantém o acumulador que não está sendo utilizado afastado de cliques, 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 vaziar 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 escapa do acumulador pode levar a irritações da pele ou a queimaduras.

#### 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.

#### Instruções de segurança para rebarbadoras

**Indicações de segurança comuns para operações de desbaste, de lixamento, de escovagem com arame ou de corte abrasivo**

- ▶ **Esta ferramenta eléctrica foi concebida para funcionar como uma rebarbadora, lixadeira, escova de arame ou ferramenta de corte. 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.
- ▶ **Não é recomendado utilizar esta ferramenta eléctrica para executar operações de polimento.** A execução de operações para as quais a ferramenta eléctrica não foi concebida pode acarretar riscos e provocar lesões.
- ▶ **Não utilize acessórios que não tenham sido especificamente concebidos e recomendados pelo fabricante da ferramenta.** Mesmo que seja possível adaptar o acessório à sua ferramenta eléctrica, isso não constitui uma garantia de utilização segura.
- ▶ **A velocidade nominal do acessório deve ser, no mínimo, igual à velocidade máxima indicada na**

- ferramenta elétrica.** Os acessórios que forem utilizados a uma velocidade superior àquela para a qual foram concebidos poderão desintegrar-se e projetar fragmentos.
- ▶ **O diâmetro externo e a espessura do acessório devem ser compatíveis com a potência nominal da sua ferramenta elétrica.** Os acessórios com um tamanho incorreto não podem ser devidamente protegidos ou controlados.
  - ▶ **Os acessórios roscados devem ser compatíveis com a rosca do veio da rebarbadora. No caso dos acessórios montados por meio de flanges, o orifício de instalação do acessório deve adaptar-se ao diâmetro fixo do flange.** Os acessórios não compatíveis com o hardware de instalação da ferramenta elétrica irão funcionar de forma desequilibrada, vibrar excessivamente e poderão provocar a perda de controlo.
  - ▶ **Não utilize um acessório danificado. Antes de cada utilização, inspecione os acessórios como, por exemplo, discos abrasivos quanto a presença de lascas e fissuras, prato de apoio quanto à presença de fissuras ou desgaste excessivo, escova de arame quanto à presença de fios soltos ou partidos. Se deixar cair a ferramenta elétrica ou o acessório, verifique se há danos ou instale um acessório intacto. Depois de inspecionar e instalar um acessório, proteja-se a si e às outras pessoas do plano do acessório rotativo e faça funcionar a ferramenta elétrica com o número máximo de rotações em vazio durante um minuto.** Normalmente, os acessórios danificados desintegram-se durante este período de teste.
  - ▶ **Use equipamento de proteção individual. Dependendo da aplicação, use uma viseira ou óculos de proteção. Consoante o caso, use máscara de proteção contra pó, proteções auriculares, luvas e um avental de trabalho com capacidade para deter pequenos fragmentos abrasivos ou da peça de trabalho.** Os óculos de proteção devem proteger contra quaisquer detritos projetados durante as diversas operações. A máscara de proteção contra pó ou máscara respiratória devem ter capacidade para filtrar a partículas geradas durante o seu trabalho. A exposição prolongada a ruídos de elevada intensidade poderá causar perda de audição.
  - ▶ **Mantenha as outras pessoas presentes no local a uma distância segura da área de trabalho. Qualquer pessoa que entre na área de trabalho tem de usar equipamento de proteção individual.** Os fragmentos de uma peça de trabalho ou de um acessório partido podem ser projetados e provocar ferimentos fora da área de trabalho imediata.
  - ▶ **Segure a ferramenta elétrica nas superfícies de agarrar isoladas, só ao executar uma operação onde o acessório de corte possa entrar em contacto com cabos escondidos.** O contacto com um fio "sob tensão" irá colocar as partes metálicas expostas da ferramenta elétrica também "sob tensão" e pode dar um choque elétrico ao operador.
  - ▶ **Nunca pouse a ferramenta elétrica até que o acessório tenha parado por completo.** Caso contrário, o acessório rotativo pode engatar na superfície e fazer-lhe perder o controlo da ferramenta elétrica.
  - ▶ **Nunca coloque a ferramenta elétrica em funcionamento enquanto a transporta.** O contacto accidental do acessório rotativo com a sua roupa pode puxar o acessório na direção do seu corpo.
  - ▶ **Limpe regularmente as aberturas de ventilação da ferramenta elétrica.** Caso contrário, o ventilador do motor irá aspirar o pó para o interior da carcaça e a acumulação excessiva de pós metálicos poderá provocar riscos de natureza elétrica.
  - ▶ **Não utilize a ferramenta elétrica junto a materiais inflamáveis.** As faíscas produzidas podem inflamar esses materiais.
  - ▶ **Não utilize acessórios que necessitem de refrigerantes líquidos.** A utilização de água ou de outros refrigerantes líquidos poderá resultar em eletrocussão ou choque elétrico.
- Efeito de coice e indicações relacionadas**
- O efeito de coice é uma reação súbita a um disco rotativo, prato de apoio, escova ou outro acessório entalado ou bloqueado. O entalamento ou bloqueio provoca uma paragem rápida do acessório rotativo que, por sua vez, faz com que a ferramenta elétrica descontrolada seja impelida na direção oposta à rotação do acessório no ponto do bloqueio.
- Por exemplo, se um disco abrasivo ficar bloqueado ou for entalado pela peça de trabalho, a extremidade do disco que estiver em contacto com o ponto de bloqueio pode penetrar a superfície do material, fazendo com que o disco suba ou salte. O disco poderá então saltar na direção do utilizador ou para longe deste, dependendo da direção do movimento do disco no ponto de entalamento. Os discos abrasivos também podem partir-se nestas condições.
- O efeito de coice é o resultado de uma utilização abusiva e/ou condições ou procedimentos incorretos de utilização da ferramenta elétrica e pode ser evitado tomando as precauções indicadas abaixo.
- ▶ **Segure a ferramenta elétrica com firmeza e posicione o seu corpo e braço de forma a poder resistir ao efeito de coice. Utilize sempre o punho auxiliar, se fornecido, para obter o máximo controlo sobre o efeito de coice ou reação do binário durante o arranque.** O utilizador poderá controlar as reações do binário ou o efeito de coice caso tome as devidas precauções.
  - ▶ **Nunca coloque a sua mão junto do acessório rotativo.** O acessório pode ressaltar para cima da sua mão.
  - ▶ **Não posicione o seu corpo na área para a qual a ferramenta elétrica poderá saltar caso ocorra o efeito de coice.** O efeito de coice irá impelir a ferramenta na direção oposta ao movimento do disco no ponto de bloqueio.
  - ▶ **Tenha especial cuidado ao trabalhar em cantos, arestas aguçadas, etc. Evite que o acessório resalte**

ou **fique preso**. Os cantos, as arestas aguçadas ou o ressalto do acessório rotativo tendem a fazer com que este fique preso e provoque a perda de controlo ou o efeito de coice.

- ▶ **Não instale uma corrente de serra para esculpir madeira ou uma lâmina de serra dentada.** Tais lâminas provocam com frequência o efeito de coice e a perda de controlo.

#### Instruções de segurança específicas para operações de desbaste e de corte abrasivo

- ▶ **Utilize apenas os tipos de discos recomendados para a sua ferramenta elétrica e a proteção específica concebida para o disco selecionado.** Os discos inadequados para utilização na ferramenta elétrica não podem ser devidamente protegidos e são perigosos.
- ▶ **A superfície de desbaste dos discos com centro rebaixado deve encontrar-se abaixo do plano do rebordo de proteção.** Um disco incorretamente instalado que ultrapasse o plano do rebordo de proteção não poderá ser devidamente protegido.
- ▶ **A proteção deve ser fixada com firmeza à ferramenta elétrica e posicionada de forma a proporcionar a máxima segurança, ou seja, com a menor porção de disco exposta relativamente ao utilizador.** A proteção ajuda a proteger o utilizador dos fragmentos de discos partidos, do contacto accidental com o disco e faíscas que podem inflamar o vestuário.
- ▶ **Os discos devem ser utilizados exclusivamente nas aplicações recomendadas. Por exemplo: não lixe com a parte lateral do disco de corte.** Os discos abrasivos de corte destinam-se a um desbaste periférico, a aplicação de forças laterais nestes discos poderá provocar a sua desintegração.
- ▶ **Utilize sempre flanges para discos intactas e de tamanho e forma adequados para o disco em questão.** As flanges adequadas proporcionam apoio ao disco e reduzem a possibilidade de quebras. As flanges para discos de corte poderão ser diferentes das flanges para discos de rebarbar.
- ▶ **Não utilize discos gastos de ferramentas elétricas maiores.** Os discos concebidos para ferramentas elétricas maiores não são adequados para as velocidades mais elevadas das ferramentas mais compactas e podem desintegrar-se.

#### Indicações de segurança adicionais, específicas para operações de corte abrasivo

- ▶ **Não "engrave" o disco de corte nem aplique uma pressão excessiva. Não tente efetuar cortes com uma profundidade de corte excessiva.** A sobrecarga do disco aumenta a carga e a suscetibilidade de torcer ou bloquear o disco no corte e a possibilidade de ocorrer o efeito de coice ou a quebra do disco.
- ▶ **Não posicione o seu corpo em linha e atrás do disco rotativo.** Quando o disco, no ponto de operação, está afastar-se do seu corpo, o potencial efeito de coice pode

impelir o disco em rotação e a ferramenta eléctrica na sua direcção.

- ▶ **Quando o disco está a bloquear ou se interromper um corte por qualquer motivo, desligue a ferramenta eléctrica e mantenha ferramenta eléctrica imóvel até que o disco pare por completo. Nunca tente retirar o disco em rotação do corte, caso contrário, pode ocorrer o efeito de coice.** Investigue e tome as medidas necessárias para eliminar a causa do bloqueio do disco.
- ▶ **Não reinicie a operação de corte na peça de trabalho. Deixe o disco atingir a velocidade máxima e introduza-o cuidadosamente no corte.** O disco pode bloquear, subir ou ressaltar caso a ferramenta elétrica seja acionada com o disco introduzido na peça de trabalho.
- ▶ **Apoie os painéis ou qualquer peça de trabalho de grandes dimensões para reduzir o risco de entalamento e ressalto do disco.** As peças de trabalho de grandes dimensões tendem a abater sob o seu próprio peso. Coloque suportes sob a peça de trabalho junto à linha de corte e junto da extremidade da peça de trabalho, de ambos os lados do disco.
- ▶ **Tenha especial cuidado ao efetuar um "corte de imersão" em paredes existentes ou noutras áreas cegas.** O disco protuberante pode cortar canalizações de água ou de gás, fios elétricos ou objetos que podem provocar o efeito de coice.

#### Indicações de segurança específicas para operações de lixamento

- ▶ **Não utilize folhas de lixa redonda com tamanho excessivo. Siga as recomendações dos fabricantes ao seleccionar a folha de lixa.** As folhas de lixa que ultrapassam os limites do prato de lixar representam um risco de laceração e podem provocar o bloqueio, ruptura do disco ou efeito de coice.

#### Indicações de segurança específicas para operações de escovagem com arame

- ▶ **Tenha presente que as cerdas de arame são projectadas, mesmo durante uma utilização normal. Não aplique uma carga excessiva na escova para não sobrecarregar as cerdas de arame.** As cerdas de arame podem facilmente penetrar o vestuário leve e/ou a pele.
- ▶ **Caso seja recomendado o uso de uma protecção para a escovagem com arame, não permita qualquer interferência da catrabucha em disco ou escova com a protecção.** A catrabucha em disco ou escova pode aumentar de diâmetro devido à carga de trabalho e forças centrífugas.

#### Instruções de segurança adicionais

Usar óculos de protecção.



- ▶ **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 tocar nos discos abrasivos e de corte, antes que arrefeçam.** Os discos tornam-se extremamente quentes durante o trabalho.
- ▶ **Destruar o interruptor de ligar/desligar e colocá-lo na posição desligada, se a alimentação de rede for interrompida, p. ex. devido à remoção da bateria.** Assim é evitado um rearranque descontrolado do aparelho.
- ▶ **Fixar a peça a ser trabalhada.** Uma peça a ser trabalhada fixa com dispositivos de aperto ou com torno de bancada está mais firme do que segurada com a mão.
- ▶ **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 abrir o acumulador.** Há risco de 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 cortar, desbastar e escovar materiais de metal e pedra, assim como para furar em materiais de pedra com brocas de coroa de diamante sem usar água.

Para cortar com produtos abrasivos ligados é necessário usar uma tampa de proteção especial para o corte.

Ao cortar pedras deve ser assegurada uma aspiração de pó suficiente.

Com as ferramentas de lixar permitidas é possível utilizar a ferramenta elétrica para lixar com papel de areia.

A ferramenta elétrica não pode ser usada para lixar betão.

## Componentes ilustrados

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

- (1) Alavanca de desbloqueio para tampa de proteção
- (2) Seta do sentido de rotação na carcaça
- (3) Tecla de bloqueio do veio
- (4) Interface de utilizador
- (5) Interruptor de ligar/desligar
- (6) Bateria<sup>a)</sup>
- (7) Tecla de desbloqueio da bateria<sup>a)</sup>
- (8) Filtro de pó (2x)
- (9) Punho adicional (superfície do punho isolada)
- (10) Tampa de proteção para lixar (M14)
- (11) Flange de admissão com O-ring
- (12) Disco de rebarbar
- (13) Porca de aperto
- (14) Mó tipo tacho de metal duro<sup>a)</sup>
- (15) Tampa de proteção para cortar<sup>a)</sup>
- (16) Disco de corte<sup>a)</sup>
- (17) Porca de aperto rápido com aro (M14)<sup>a)</sup>
- (18) Punho (superfície do punho isolada)
- (19) Veio de retificação
- (20) Proteção das mãos<sup>a)</sup>
- (21) Prato de lixar em borracha<sup>a)</sup>
- (22) Folha de lixa<sup>a)</sup>
- (23) Porca redonda<sup>a)</sup>
- (24) Catrabucha tipo tacho<sup>a)</sup>
- (25) Broca de coroa de diamante<sup>a)</sup>
- (26) Tampa de aspiração para cortar (com patim de guia)<sup>a)</sup>
- (27) Disco de corte de diamante<sup>a)</sup>
- (28) Chave de dois furos para porca de aperto<sup>a)</sup>
- (29) Disco de lixa em lamelas<sup>a)</sup>
- (30) Indicação de estado da ferramenta elétrica (interface de utilizador)
- (31) Indicação de baixo nível de carga da bateria (interface de utilizador)
- (32) Indicação de limpeza do pré-filtro (interface de utilizador)
- (33) Tecla para aumento do número de rotações (interface de utilizador)
- (34) Indicação nível de rotação/modo (interface de utilizador)
- (35) Tecla para redução do número de rotações (interface de utilizador)
- (36) Indicação temperatura (interface de utilizador)
- (37) Indicação de desativação de contragolpe (interface de utilizador)

a) **Este acessório não pertence ao volume de fornecimento.**

## Dados técnicos

Rebarbadora		GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S
Número de produto		<b>3 601 JM6 0..</b>	<b>3 601 JM6 0..</b>	<b>3 601 JM6 2..</b>
Tensão nominal	V=	18	18	18
Rotações nominais <sup>A)</sup>	r.p.m.	11000	11000	10000
Diâmetro máx. dos discos de rebarbar	mm	100	125	150
Rosca do veio de retificação		M 10	M 14	M 14
Comprimento máx. da rosca do veio de retificação	mm	10	22	22
Desativação de contragolpe		●	●	●
Proteção contra re arranque involuntário		●	●	●
Travão de inércia		●	●	●
Desligamento em caso de queda		●	●	●
Pré-seleção da velocidade de rotação		●	●	●
Peso <sup>B)</sup>	kg	2,2–3,5	2,4–3,6	2,4–3,8
Temperatura ambiente recomendada durante o carregamento	°C	0 ... +35	0 ... +35	0 ... +35
Temperatura ambiente admissível em funcionamento <sup>C)</sup> e durante o armazenamento	°C	-20 ... +50	-20 ... +50	-20 ... +50
Baterias compatíveis		GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...
Baterias recomendadas para potência máxima		ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah
Carregadores recomendados		GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Medido a 20–25 °C com bateria **ProCORE18V 12.0Ah**.

B) Dependendo da bateria utilizada (**6**), da tampa de proteção utilizada (**(15)**, **(10)**) e do punho adicional utilizado (**9**)

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](http://www.bosch-professional.com/wac).

### Desativação de contragolpe



Em caso de contragolpe repentino da ferramenta elétrica, p. ex. bloqueio no corte de seccionamento, é interrompida eletronicamente a alimentação de corrente para o motor. A indicação de desativação de contragolpe está acesa (**37**). Com a desativação de contragolpe ativa, pisca a indicação de estado (**30**) a vermelho.

Para **recolocar em funcionamento** coloque o interruptor de ligar/desligar (**5**) na posição desligada e ligue novamente a ferramenta elétrica.

### Proteção contra re arranque involuntário



A proteção contra re arranque involuntário evita que a ferramenta elétrica possa arrancar descontroladamente após uma interrupção da alimentação de corrente elétrica.

Para **recolocar em funcionamento** coloque o interruptor de ligar/desligar (**5**) na posição desligada e ligue novamente a ferramenta elétrica.

### Travão de funcionamento por inércia



A ferramenta elétrica possui um travão de inércia eletrónico. Ao desligar a ferramenta elétrica ou no caso de interrupção da alimentação de corrente, a ferramenta de lixar é parada em poucos segundos.

## Desligamento em caso de queda



O desligamento em caso de queda integrado desliga a ferramenta elétrica, assim que atingir o solo em caso de queda. Para **recolocar em funcionamento** coloque o interruptor de ligar/

desligar **(5)** na posição desligada e ligue novamente a ferramenta elétrica.

## Pré-seleção da velocidade de rotação

Na definição de fábrica estão predefinidas 6 níveis de velocidade de rotação.

Nível da pré-seleção da velocidade de rotação	GWS 18V-15 S (100 mm / 125 mm) [r.p.m.]	GWS 18V-15 S (150 mm) [r.p.m.]
1	3400	2600
2	4600	3600
3	6000	4600
4	7200	5400
5	8600	6400
6	11000	10000

Os valores indicados dos níveis de rotação dependem da bateria utilizada, do estado de carga da bateria, bem como da temperatura de serviço do aparelho.

Com as teclas para a pré-seleção da velocidade de rotação **(33)** e **(35)** pode pré-selecionar o número de rotações necessário mesmo durante a operação. As indicações apresentadas na tabela seguinte são valores recomendados para a definição de fábrica com 6 de níveis de velocidade de rotação predefinidos.

Material	Aplicação	Ferramenta de trabalho	Nível de pré-seleção da velocidade de rotação	GWS 18V-15 S (100 mm / 125 mm) [r.p.m.]	GWS 18V-15 S (150 mm) [r.p.m.]
Metal	Remover tintas	Folha de lixa	1	3400	2600
Metal	Escovar, desenferrujar	Escova tipo tacho, lixa	1	3400	2600
Aço inoxidável	Lixar	Disco de rebarbar/ disco de fibra	3	6000	4600
Metal	Desbastar	Disco de rebarbar	6	11000	10000
Metal	Cortar	Disco de corte	6	11000	10000
Pedra	Cortar	Disco de corte de diamante	6	11000	10000

- ▶ **A velocidade nominal do acessório deve ser, no mínimo, igual à velocidade máxima indicada na ferramenta elétrica.** Os acessórios que forem utilizados a uma velocidade superior àquela para a qual foram concebidos poderão desintegrar-se e projetar fragmentos.

## 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 as 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.

O nível de carga da bateria também é indicado na interface do utilizador (ver "Indicadores de estado", Página 40).

### 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.

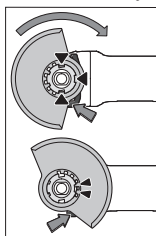
## Montagem

### Montar o dispositivo de proteção

- ▶ **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.

**Nota:** Se o disco abrasivo quebrar durante o funcionamento ou se os dispositivos de fixação na tampa de proteção/na ferramenta elétrica estiverem danificados, será necessário que a ferramenta elétrica seja enviada imediatamente ao serviço pós-venda, os endereços encontram-se na secção "Serviço pós-venda e aconselhamento".

### Tampa de proteção para lixar



Coloque a tampa de proteção (10) no encaixe na ferramenta elétrica até as saliências de codificação da tampa de proteção coincidirem com o encaixe. Para tal, prima e segure a alavanca de destravamento (1).

Pressione a tampa de proteção (10) na gola do veio até o colar da tampa de proteção assentar no flange da ferramenta elétrica e rode a tampa de proteção, até esta encaixar de forma

audível.

Ajuste a posição da tampa de proteção (10) de acordo com os requisitos da operação. Para tal, prima a alavanca de destravamento (1) para cima e rode a tampa de proteção (10) para a posição desejada.

- ▶ **Ajuste sempre a tampa de proteção (10) de forma a que os dois cames da alavanca de destravamento (1) encaixem nos respetivos entalhes da tampa de proteção (10).**
- ▶ **Ajuste a tampa de proteção (10) de modo a evitar que voem faíscas na direção do operador.**
- ▶ **No sentido de rotação do acessório, a tampa de proteção (10) só pode ser rodada quando se aciona a alavanca de destravamento (1) ! Caso contrário, não deverá de modo algum continuar a utilizar a ferramenta elétrica, mas enviá-la ao serviço pós-venda.**

**Nota:** As saliências de codificação nas tampas de proteção (10) asseguram que só é montada a tampa de proteção adequada na ferramenta elétrica.

### Tampa de proteção para cortar

- ▶ **Para cortar com produtos abrasivos ligados utilize sempre uma tampa de proteção especial para o corte (15).**
- ▶ **Ao cortar em pedra assegure uma aspiração de pó suficiente.**

A tampa de proteção para cortar (15) é montada como a tampa de proteção para lixar (10).

### Punho adicional

- ▶ **Utilize a ferramenta elétrica apenas com o punho adicional (9).**

Dependendo do modo de operação, enrosque o punho adicional (9) à direita ou à esquerda na cabeça do mecanismo de acionamento.

### Punho adicional antivibrações



O punho adicional antivibrações reduz as vibrações, proporcionando um trabalho agradável e seguro.

- ▶ **Não efetue quaisquer alterações no punho adicional. Não continue a utilizar um punho adicional danificado.**

### Proteção das mãos

- ▶ **Para trabalhos com o prato de lixar em borracha (21) ou com catrabucha tipo tacho/catrabucha em disco/disco de lixa em lamelas monte sempre a proteção das mãos (20).**

Fixe a proteção das mãos (20) com o punho adicional (9).

### Montar as ferramentas de lixar

- ▶ **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.
- ▶ **Não toque nos discos abrasivos e de corte, antes que arrefeçam.** Os discos tornam-se extremamente quentes durante o trabalho.

Limpe o veio de retificação (19) e todas as peças a serem montadas.

Para fixar e soltar as ferramentas de lixar, pressione a tecla de bloqueio do veio (3), para bloquear o veio de retificação.

- ▶ **Só acione a tecla de bloqueio do veio com o veio de retificação parado.** Caso contrário é possível que a ferramenta elétrica seja danificada.

### Disco abrasivo/de corte com diâmetro 125 mm/150 mm

Observe as dimensões das ferramentas de lixar. O diâmetro do furo tem de ser adequado ao flange de admissão. Não utilize adaptadores nem peças redutoras.

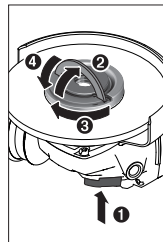
Ao utilizar discos de corte de diamante, tenha em atenção se a seta do sentido de rotação no disco de corte de diamante e o sentido de rotação da ferramenta elétrica (ver seta do sentido de rotação na cabeça do mecanismo de acionamento) coincidem.

A ordem da montagem pode ser consultada na página de esquemas.

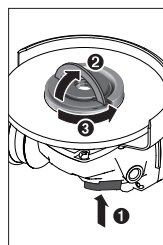
Para fixar o disco abrasivo/de corte use a porca de aperto rápido (17) sem mais ferramentas.

Use a porca de aperto rápido (17) apenas para disco abrasivo/de corte até um diâmetro máximo de 125 mm.

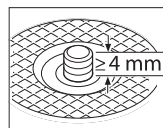
- ▶ **A porca de aperto rápido (17) só pode ser utilizada para discos abrasivos e de corte.**
- ▶ **Utilize apenas uma porca de aperto rápido (17) que esteja em perfeito estado e sem danos.**
- ▶ **Ao enroscar tenha atenção para que o lado marcado da porca de aperto rápido (17) não aponte para o disco abrasivo.**
- ▶ **Para fixar um disco abrasivo/de corte use apenas a porca de aperto rápido fornecido (17).**



Pressione a tecla de bloqueio do veio (3), para bloquear o veio de retificação. Para apertar a porca de aperto rápido (17), vire o aro da porca de aperto rápido para cima e rode a porca de aperto rápido com força para a direita. Depois vire o aro para baixo para fixar a porca de aperto rápido. **Não é possível apertar no rebordo do disco.**



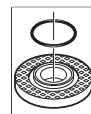
É possível soltar manualmente uma porca de aperto rápido (17) bem fixada e sem danos. Para isso, vire o aro da porca de aperto rápido para cima e rode com força a porca de aperto rápido para a esquerda. Nunca solte uma porca de aperto rápido presa com uma ferramenta, utilize sempre a chave de dois furos.



Depois da montagem do flange de admissão e do disco abrasivo/de corte, o comprimento livre da rosca do veio de retificação tem de ter no **mínimo 4 mm**.

Certifique-se do assento correto da ferramenta de lixar, para que a mesma não se solte do veio durante o funcionamento da ferramenta elétrica.

### Flange de admissão para veio de retificação M 14:



No flange de admissão (11) encontra-se colocada, à volta do colar de centragem, uma peça de plástico (O-ring). **Se o O-ring estiver em falta ou danificado**, o flange de admissão (11) tem de ser obrigatoriamente substituído antes de se continuar a utilização.

- ▶ **Após montar a ferramenta abrasiva deverá controlar, antes de ligar a ferramenta elétrica, se a ferramenta abrasiva está montada corretamente e se pode ser movimentada livremente. Assegure-se de que a ferramenta abrasiva não entre em contacto com a tampa de proteção ou outras peças.**

### Disco abrasivo/de corte com diâmetro 100 mm Porca de aperto rápido com aro (17) não é recomendada para disco abrasivo/de corte com diâmetro 100 mm.

Observe as dimensões das ferramentas de lixar. O diâmetro do furo tem de ser adequado ao flange de admissão. Não utilize adaptadores nem peças redutoras.

Ao utilizar discos de corte de diamante, tenha em atenção se a seta do sentido de rotação no disco de corte de diamante e o sentido de rotação da ferramenta elétrica (ver seta do sentido de rotação na cabeça do mecanismo de acionamento) coincidem.

A ordem da montagem pode ser consultada na página de esquemas.

Para fixar o disco abrasivo/corte enrosque a porca de aperto (13) e aperte a mesma com a chave de dois furos.

- ▶ **Após montar a ferramenta abrasiva deverá controlar, antes de ligar a ferramenta elétrica, se a ferramenta abrasiva está montada corretamente e se pode ser movimentada livremente. Assegure-se de que a ferramenta abrasiva não entre em contacto com a tampa de proteção ou outras peças.**

### Disco de lixa em lamelas

- ▶ **Para trabalhos com o disco de lixa em lamelas monte sempre a proteção das mãos (20).**

### Prato de lixar de borracha

- ▶ **Para trabalhos com o prato de lixar em borracha (21) monte sempre a proteção das mãos (20).**

A ordem da montagem pode ser consultada na página de esquemas.

Coloque o prato abrasivo de borracha (21) no veio de trabalho (19).

Coloque a folha de lixa (22) no lado de baixo do no prato abrasivo de borracha (21).

Enrosque a porca redonda e (23) aperte-a com a chave de dois furos.

### Catrabucha tipo tacho/catrabucha em disco

- ▶ **Para os trabalhos com a catrabucha tipo tacho ou a catrabucha em disco monte sempre a proteção das mãos (20).**

A ordem da montagem pode ser consultada na página de esquemas.

Tem de ser possível enroscar a catrabucha tipo tacho/catrabucha em disco até ao veio de retificação, de forma a que este fique bem encostado ao flange do veio de retificação no fim da rosca do veio de retificação. Aperte a catrabucha tipo tacho/catrabucha em disco com uma chave de bocas.

### Mó tipo tacho de metal duro






- ▶ **A utilização de uma mó tipo tacho só é permitida com a tampa de proteção adequada.**

### Ferramentas de lixar permitidas

Pode utilizar todas as ferramentas de lixar mencionadas neste manual de instruções.

O número de rotações [r.p.m.] ou a velocidade periférica [m/s] admissível das ferramentas de lixar utilizadas tem de corresponder, pelo menos, aos dados da tabela seguinte.

Por isso, respeite o **número de rotações ou velocidade periférica** admissível mencionado no rótulo da ferramenta de lixar.

	máx. [mm]		[mm]		
	D	b	d	[r.p.m.]	[m/s]
	100	6,3	16	11000	80
	125	7	22,2	11000	80
	150	7	22,2	10000	80
	100	–	–	11000	80
	125	–	–	11000	80
	75	30	M 14	11000	45
	83	–	M 14	11000	80

### Rodar a cabeça do mecanismo de acionamento (ver figura A)

- ▶ **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.

Pode rodar a cabeça do mecanismo de acionamento em passos de 90°. Desta forma, o interruptor de ligar/desligar pode ser colocado na posição de manuseamento mais favorável, p. ex. para esquerdinos, em situações de trabalho especiais.

Desenrosque completamente os 4 parafusos (⊙). Oscile cuidadosamente a cabeça do mecanismo de acionamento **sem a retirar da caixa** para a nova posição (⊙). Volte a apertar os 4 parafusos (⊙).

### 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, preservadores de madeira). Material que contém asbesto só deve ser processado por pessoal especializado.

- 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.** Pó podem entrar levemente em ignição.

## Funcionamento

- ▶ **Não sobrecarregar demasiado a ferramenta elétrica, provocando uma paragem.**
- ▶ **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.
- ▶ **Cuidado com ranhuras em paredes de suporte, ver a secção "Indicações sobre estática".**
- ▶ **Aperte a peça se esta não ficar segura apenas com o seu próprio peso.**
- ▶ **Após um trabalho com carga elevada, deverá permitir que a ferramenta elétrica funcione alguns minutos em vazio, para que o acessório possa arrefecer.**
- ▶ **Não utilizar a ferramenta elétrica com um suporte para rebarbadoras.**
- ▶ **Não tocar nos discos abrasivos e de corte, antes que arrefeçam.** Os discos tornam-se extremamente quentes durante o trabalho.

## Instruções de trabalho

### Desbastar

- ▶ **Nunca utilize os discos de corte para desbastar.**

Com um ângulo de penetração de 30° a 40° obtém o melhor resultado de trabalho ao desbastar. Desloque a ferramenta elétrica para trás e para a frente com uma pressão constante. Desta forma a peça de trabalho não fica demasiado quente, não muda de cor e não ficam sulcos.

### Disco de lixa em lamelas

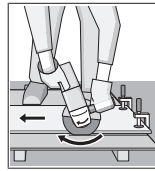
Com o disco de lixa em lamelas (acessórios) pode processar também superfícies curvas e perfis. Os discos de lixa em lamelas têm uma durabilidade consideravelmente maior, um menor nível sonoro e temperaturas mais baixas ao lixar do que os discos abrasivos convencionais.

### Cortar metal

- ▶ **Para cortar com produtos abrasivos ligados utilize sempre uma tampa de proteção especial para o corte (15).**

Ao cortar, trabalhe com um avanço uniforme e adequado ao material a processar. Não exerça pressão sobre o disco de corte, não incline nem oscile.

Não trave os discos de corte na saída por contrapressão lateral.



A ferramenta elétrica tem de ser sempre conduzida no sentido oposto às rotações. Caso contrário há risco que a ferramenta seja pressionada de forma **descontrolada** para fora do corte.

Para cortar perfis e tubos quadrados o melhor será aplicar pequenos cortes

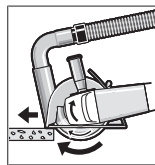
transversais.

### Cortar pedra (ver figura B)

- ▶ **Ao cortar em pedra assegure uma aspiração de pó suficiente.**
- ▶ **Usar uma máscara de proteção contra pó.**
- ▶ **A ferramenta elétrica só pode ser utilizada para corte/lixamento a seco.**

Para cortar pedra, o melhor é utilizar um disco de corte de diamante.

Ao utilizar a tampa de aspiração para cortar com patim de guia (26), o aspirador tem de estar homologado para a aspiração de pó de pedra. A Bosch comercializa aspiradores apropriados.



Ligue a ferramenta elétrica e coloque-a sobre a peça com a parte dianteira do patim de guia. Desloque a ferramenta elétrica com um avanço uniforme e adequado ao material a processar.

Ao cortar materiais especialmente duros, p. ex. betão com alto teor de

silica, o disco de corte de diamante pode sobreaquecer e ficar danificado. Esse sobreaquecimento é claramente denunciado por uma coroa de faísca à volta do disco de corte de diamante.

Neste caso, interrompa o processo de corte e deixe o disco de corte de diamante funcionar algum tempo em vazio com número de rotações máximo, para o arrefecer.

Um avanço do trabalho mais demorado e uma coroa de faísca à volta são sinais de um disco de corte de diamante rombo. Pode voltar a afiá-lo com pequenos cortes em material abrasivo, p. ex. arenito calcário.

### Indicações sobre estática

Os cortes em paredes de suporte estão sujeitos às disposições específicas do país. Estas diretivas têm de ser impreterivelmente respeitadas. Antes do início do trabalho, consultar os engenheiros de estruturas, arquitetos responsáveis ou a gestão de obra competente.

## Colocação em funcionamento

### Ligar/desligar

Para a **colocação em funcionamento** da ferramenta elétrica, desloque o interruptor de ligar/desligar (5) para a frente.

Para **fixar** o interruptor de ligar/desligar (5) pressione o interruptor de ligar/desligar (5) à frente para baixo até este engatar.

Para **desligar** a ferramenta elétrica liberte o interruptor de ligar/desligar **(5)** ou se este estiver bloqueado, pressione o interruptor de ligar/desligar **(5)** brevemente atrás para baixo e depois liberte-o.

- ▶ **Verifique as ferramentas de lixar antes da utilização. A ferramenta de lixar tem de estar corretamente montada e poder ser livremente rodada. Efetue um teste de funcionamento durante, pelo menos, 1**

**minuto, sem carga. Não utilize ferramentas de lixar danificadas, não redondas ou com vibrações.** As ferramentas de lixar danificadas podem rebentar e causar ferimentos.

#### Interface do utilizador (ver figura C)

A interface de utilizador **(4)** serve para a pré-seleção da velocidade de rotação, bem como para a indicação do estado da ferramenta elétrica.

#### Indicadores de estado

Indicador do nível de carga da bateria (interface de utilizador) (31)	Significado/causa	Solução
Amarelo	Bateria quase vazia	Trocar ou carregar bateria em breve
Vermelho	Bateria descarregada	Trocar ou carregar bateria

Indicação temperatura (36)	Significado/Causa	Solução
amarelo	Temperatura crítica atingida (motor, eletrónica, bateria)	Deixar a ferramenta elétrica funcionar em vazio e arrefecer
vermelha	A ferramenta elétrica está sobreaquecida e desliga-se	Deixar a ferramenta elétrica funcionar arrefecer

Indicação de estado da ferramenta elétrica (30)	Significado/causa	Solução
Verde	Estado OK	–
Amarelo	Temperatura crítica atingida ou bateria quase vazia	Deixar a ferramenta elétrica funcionar em vazio e arrefecer ou trocar ou carregar bateria em breve
Aceso a vermelho	A ferramenta elétrica está sobreaquecida ou a bateria está vazia	Deixar a ferramenta elétrica arrefecer ou trocar ou carregar a bateria
Vermelho intermitente	Desligamento em caso de contragolpe, proteção contra reaquecimento involuntário ou desligamento em caso de queda ativou-se	Desligar e voltar a ligar a ferramenta elétrica

Indicação de limpeza do pré-filtro (interface de utilizador) (32)	Significado/causa	Solução
Amarelo	Filtro de pó saturado	Limpar ou substituir o filtro de pó

## 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.
- ▶ **Mantenha a ferramenta elétrica e o filtro limpos para trabalhar bem e de forma segura.**

Os acessórios devem ser armazenados e tratados com cuidado.

### Serviço pós-venda e aconselhamento

O serviço pós-venda responde às suas perguntas a respeito de serviços de reparação e de manutenção do seu produto, assim como das peças sobressalentes. Desenhos explodidos e informações sobre peças sobressalentes encontram-se em: **www.bosch-pt.com**

A nossa equipa de consultores Bosch esclarece com prazer todas as suas dúvidas a respeito dos nossos produtos e acessórios.

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



**Brasil**

Robert Bosch Ltda. – Divisão de Ferramentas Elétricas  
Rodovia Anhanguera, Km 98 - Parque Via Norte  
13065-900, CP 1195  
Campinas, São Paulo  
Tel.: 0800 7045 446  
www.bosch.com.br/contato

**Outros endereços de serviço encontram-se em:**

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

**Transporte**

As baterias de íons de lítio recomendadas estão sujeitas às leis de materiais perigosos. As baterias podem ser transportadas na rua pelo utilizador, sem mais obrigações. No caso de envio por terceiros (por ex.: transporte aéreo ou expedição), devem ser observadas as especiais exigências quanto à embalagem e à designação. Neste caso é necessário consultar um especialista de materiais perigosos ao preparar a peça a ser trabalhada.

Baterias só devem ser transportadas se a carcaça estiver em perfeito estado. Colar contactos abertos e embalar a bateria de modo que não possa se movimentar dentro da embalagem. Respeite também outras disposições nacionais eventualmente existentes.

**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!

**Baterias/pilhas:****Lítio:**

Observar as indicações no capítulo Transporte (ver "Transporte", Página 41).

**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。

**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。保持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。
- ▶ 附件的外径和厚度必须在电动工具额定能力范围之内。不正确的附件尺寸不能得到充分防护或控制。
- ▶ 砂轮、法兰盘、靠背垫或任何其他附件的轴孔尺寸必须适合于安装到电动工具的主轴上。带轴孔的、与电动工具安装件不配的附件将会失稳、过度振动并会引起失控。
- ▶ 不要使用损坏的附件。在每次使用前要检查附件，例如砂轮是否有碎片和裂缝，靠背垫是否有裂缝，撕裂或过度磨损，钢丝刷是否松动或金属丝是否断裂。如果电动工具或附件跌落了，检查是否有损坏或安装没有损坏的附件。检查和安装附件后，让自己和旁观者的位置远离旋转附件的平面，并以电动工具最大空载速度运行1分钟。损坏的附件通常在该试验时会碎裂。
- ▶ 戴上防护用品。根据适用情况，使用面罩，安全防护目镜或安全眼镜。适用时，戴上防尘面具，听力保护器，手套和能挡小磨料或工件碎片的工作围裙。眼防护罩必须挡住各种操作产生的飞屑。防尘面具或口罩必须能够过滤操作产生的颗粒。长期暴露在高强度噪音中会引起失聪。
- ▶ 让旁观者与工作区域保持一安全距离。任何进入工作区域的人必须戴上防护用品。工件或破损附件的碎片可能会飞出并引起紧靠着操作区域的旁观者的伤害。切割附件触及带电导线会使电动工具外露的金属零件带电，并使操作者触电。
- ▶ 如果在操作期间，切割工具可能接触暗线，则仅可握住电动工具的绝缘握持面。接触“带电”的电线会使电动工具裸露的金属部件“带电”，可能使得操作者触电。
- ▶ 直到附件完全停止运动才放下电动工具。并且不得使用任何外力迫使金刚石切割片停转。旋转的附件可能会抓住表面并拉动电动工具而让你失去对工具的控制。
- ▶ 当携带电动工具时不要开动它。意外地触及旋转附件可能会缠绕你的衣服而使附件伤害身体。
- ▶ 经常清理电动工具的通风口。电动机风扇会将灰尘吸进机壳，过多的金属粉末沉积会导致电气危险。
- ▶ 不要在易燃材料附近操作电动工具。火星可能会点燃这些材料。
- ▶ 不要使用需用冷却液的附件。用水或其他冷却液可能导致电腐蚀或电击。

#### 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。

#### 维修

- ▶ 让专业维修人员使用相同的备件维修电动工具。这将保证所维修的电动工具的安全。

#### 针对角磨机的安全规章

##### 砂磨、砂光、钢丝砂光或砂磨切割操作的通用安全警告

- ▶ 该电动工具是用于实现砂轮机、砂光机、钢丝刷或切断工具功能的。阅读随该电动工具提供的所有安全警告、说明、图解和规定。不了解以下所列所有说明将导致电击、着火和/或严重伤害。
- ▶ 不推荐用该电动工具进行抛光操作。电动工具不按指定的功能去操作，可能发生危险和引起人身伤害。
- ▶ 不使用非工具制造商推荐和专门设计的附件。否则该附件可能被装到你的电动工具上，而它不能保证安全操作。
- ▶ 附件的额定速度必须至少等于电动工具上标出的最大速度。附件以比其额定速度大的速度运转会发生爆裂和飞溅。

##### 反弹和相关警告

反弹是因卡住或缠绕住的旋转砂轮，靠背垫，钢丝刷或其他附件而产生的突然反作用力。卡住或缠绕会引起旋转附件的迅速堵转，随之使失控的电动工具在卡住点产生与附件旋转方向相反的运动。例如，如果砂轮被工件缠绕或卡住了，伸入卡住点的砂轮边缘可能会进入材料表面而引起砂轮爬出或反弹。砂轮可能飞向或飞离操作者，这取决于砂轮在卡住点的运动方向。在此条件下砂轮也可能碎裂。反弹是电动工具误用和/或不正确操作工序或条件的结果。可以通过采取以下给出的适当预防措施得以避免。

- ▶ 保持紧握电动工具，使你的身体和手臂处于正确状态以抵抗反弹力。如有辅助手柄，则要一直使用，以便最大限度地控制住启动时的反弹力或反力矩。采取合适的预防措施，操作者就可以控制反力矩或反弹力。
- ▶ 绝不能将手靠近旋转附件。附件可能会反弹碰到手。
- ▶ 不要站在发生反弹时电动工具可能移动到的地方。反弹将在缠绕点驱使工具逆砂轮运动方向运动。
- ▶ 当在尖角、锐边等处作业时要特别小心。避免附件的弹跳和缠绕。尖角、锐边和弹跳具有缠绕旋转附件的趋势并引起反弹的失控。
- ▶ 不要附上锯链、木雕刀片或带齿锯片。这些锯片会产生频繁的反弹和失控。

#### 对磨削和砂磨切割操作的专用安全警告

- ▶ 只使用所推荐的砂轮型号和为选用砂轮专门设计的护罩。不是为电动工具设计的砂轮不能充分得到防护，是不安全的。
- ▶ 安装弯曲的砂轮时，砂轮的研磨面不可以突出于防护罩缘之外。防护罩无法遮蔽因为安装不当而突出于防护罩缘之外的砂轮。
- ▶ 护罩必须牢固地装在电动工具上，且放置得最具安全性，只有最小的砂轮部分暴露在操作人面前。护罩帮助操作者免于受到爆裂砂轮片和偶然触及砂轮的危險。
- ▶ 砂轮只用作推荐的用途。例如：不要用切割砂轮的侧面进行磨削。施加到砂轮侧面的力可能会使其碎裂。
- ▶ 始终为所选砂轮选用未损坏的、有恰当规格和形状的砂轮法兰盘。合适的砂轮法兰盘支撑砂轮可以减小砂轮破裂的可能性。切割砂轮的法兰盘可以不同于砂轮法兰盘。
- ▶ 不要使用从大规格电动工具上用剩的磨损砂轮。用于大规格电动工具上的砂轮不适用于较小规格工具的高速工况并可能会爆裂。

#### 对砂轮切割操作的附加专用安全警告

- ▶ 不要“夹”住切割砂轮或施加过大的压力。不要试图做过深的切割。给砂轮施加过应力增加了砂轮在切割时的负载，容易缠绕或卡住，增加了反弹或砂轮爆裂的可能性。
- ▶ 身体不要对着旋转砂轮，也不要站在其后。当把砂轮从操作者身边的操作点移开时，可能的反弹会使旋转砂轮和电动工具朝你推来。
- ▶ 当砂轮被卡住或无论任何原因而中断切割时，关掉电动工具并握住工具不要动，直到砂轮完全停止。决不要试图当砂轮仍然运转时使切割砂轮脱离切割，否则会发生反弹。调查并采取校正措施以消除砂轮卡住的原因。
- ▶ 不能在工件上重新启动切割操作。让砂轮达到全速后再小心地重新进入切割。如果电动工具在工件上重新启动，砂轮可能会卡住、爬出或反弹。
- ▶ 支撑住板材或超大工件可使得砂轮卡住和反弹的危險降到最低程度。大工件凭借自重而下垂。必须在工件靠近切割线处和砂轮两侧近工件边缘处放置支撑。

- ▶ 当进行“盲切割”进入墙体或其他盲区时要格外小心。伸出的砂轮可能会割到煤气管或水管，电线或由此引起反弹的物体。

#### 砂光操作的专用安全警告

- ▶ 当砂光时，不要使用超大砂盘纸。选用砂盘纸时应按照制造商的推荐。超出砂光垫盘的大砂盘纸有撕裂的危險并且会引起缠绕、砂盘的撕裂或反弹。

#### 钢丝刷操作的专用安全警告

- ▶ 要意识到即使正常操作时钢丝线也会从刷子甩出。不要对钢丝刷施加过大的负荷而使得钢丝线承受过应力。钢丝线可能会轻易刺入薄的衣服和/或皮肤内。
- ▶ 如果建议钢丝刷使用护罩，则不允许该护罩对钢丝轮或钢丝刷有任何干扰。钢丝轮或钢丝刷在工作负荷和离心力作用下直径会变大。

#### 其他安全规章

请佩戴护目镜。



- ▶ 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。
- ▶ 在磨片和切割片尚未冷却之前，切勿抓取。工作时砂轮会变得非常炙热。
- ▶ 如果由于取出充电电池等原因导致电源突然中断，请立即解锁起/停开关并调到关闭位置。这样可以避免机器突然启动。
- ▶ 固定好工件。使用固定装置或老虎钳固定工件，会比用手紧握工件更牢固。
- ▶ 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。有爆炸和短路的危險。



#### 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

本电动工具适合在金属和石材上进行切割、粗磨和刷磨以及在带金刚石钻套的石材上进行钻孔，而无需使用水。

使用合成磨料进行切割时，必须使用切割专用防护罩。

切割石材时必须进行足够的集尘。

安装允许的磨具后，也可以使用本电动工具进行砂纸研磨。

电动工具不得用于打磨混凝土。

## 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) 防护罩解锁杆
- (2) 机壳上的转向箭头
- (3) 主轴锁定键
- (4) 用户界面
- (5) 起停开关
- (6) 充电电池<sup>a)</sup>
- (7) 充电电池的解锁按钮<sup>a)</sup>
- (8) 滤尘器 (2个)
- (9) 辅助手柄 (绝缘握柄)
- (10) 研磨防护罩 (M14)
- (11) 带O形环的固定法兰
- (12) 砂轮
- (13) 夹紧螺母

- (14) 硬质合金杯形砂轮<sup>a)</sup>
- (15) 切割防护罩<sup>a)</sup>
- (16) 切割片<sup>a)</sup>
- (17) 带夹箍的快速夹紧螺母 (M14) <sup>a)</sup>
- (18) 手柄 (绝缘握柄)
- (19) 研磨主轴
- (20) 护手<sup>a)</sup>
- (21) 橡胶磨盘<sup>a)</sup>
- (22) 砂纸<sup>a)</sup>
- (23) 圆形螺母<sup>a)</sup>
- (24) 杯型钢丝刷<sup>a)</sup>
- (25) 金刚石钻头<sup>a)</sup>
- (26) 切割排尘罩 (带引导滑座) <sup>a)</sup>
- (27) 金刚石切割片<sup>a)</sup>
- (28) 夹紧螺母双销扳手<sup>a)</sup>
- (29) 千叶砂磨轮<sup>a)</sup>
- (30) 电动工具状态指示灯 (用户界面)
- (31) 充电电池电量低指示灯 (用户界面)
- (32) 滤尘器清洁指示灯 (用户界面)
- (33) 转速提高按键 (用户界面)
- (34) 转速等级/模式指示灯 (用户界面)
- (35) 转速降低按键 (用户界面)
- (36) 温度指示灯 (用户界面)
- (37) 回弹断开指示灯 (用户界面)

a) 该附件并不包含在基本的供货范围中。

## 技术参数

角磨机		GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S
物品代码		3 601 JM6 0..	3 601 JM6 0..	3 601 JM6 2..
额定电压	伏特=	18	18	18
额定转速 <sup>A)</sup>	转/分钟	11000	11000	10000
最大砂轮直径	毫米	100	125	150
研磨主轴螺纹		M 10	M 14	M 14
研磨主轴上的最大螺纹长度	毫米	10	22	22
回弹断开		●	●	●
重启保护		●	●	●
防外滑制动器		●	●	●
撞击断开		●	●	●
转速预选		●	●	●
重量 <sup>B)</sup>	公斤	2.2-3.5	2.4-3.6	2.4-3.8
充电时建议的环境温度	摄氏度	0至+35	0至+35	0至+35
工作时允许的环境温度 <sup>C)</sup> 时和存放时功率受限	摄氏度	-20至+50	-20至+50	-20至+50
兼容的充电电池		GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...

角磨机	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S
推荐的确保全功率的充电电池	ProCORE18伏... ≥ 5.5安培小时	ProCORE18伏... ≥ 5.5安培小时	ProCORE18伏... ≥ 5.5安培小时
推荐的充电器	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) 在20–25摄氏度的条件下带充电电池**ProCORE18V 12.0Ah**测得

B) 视所使用的充电电池**(6)**、防护罩**((15)、(10))**和辅助手柄**(9)**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](http://www.bosch-professional.com/wac)。

## 回弹断开



当电动工具突然回弹时（比如切割边卡住），将以电子方式中断电机供电。同时，回弹断开指示灯**(37)**亮起。在回弹断开功能激活后，状态指示灯**(30)**闪红光。

如需**再次使用**，请将电源开关**(5)**置于关闭位置，然后重新接通电动工具。

## 重启保护



重启保护功能可以避免电动工具在供电中断之后突然失控地重新启动。

如需**再次使用**，请将电源开关**(5)**置于已关闭的位置，然后重新接通电动工具。

## 转速预选

出厂设置中已预设6个转速等级。

转速预选等级	GWS 18V-15 S (100毫米 / 125毫米) [转/分钟]	GWS 18V-15 S (150毫米) [转/分钟]
1	3400	2600
2	4600	3600
3	6000	4600
4	7200	5400
5	8600	6400
6	11000	10000

给出的转速等级数值与所使用的充电电池、充电量以及设备的工作温度有关。

利用转速设置按钮**(33)**和**(35)**也可以在运行过程中预选所需的转速。以下表格中的数据只供带6个预设转速等级的出厂设置作参考。

工件材料	用途	工具刀头	转速预选等级	GWS 18V-15 S (100毫米 / 125毫米) [转/分钟]	GWS 18V-15 S (150毫米) [转/分钟]
金属	去除颜料	砂纸	1	3400	2600
金属	刷磨，除锈	杯型钢丝刷，砂纸	1	3400	2600
不锈钢	研磨	砂轮/纤维磨片	3	6000	4600
金属	粗磨	砂轮	6	11000	10000
金属	切割	切割片	6	11000	10000
石材	切割	金刚石切割片	6	11000	10000

## 防外滑制动器



电动工具装配有电子防外滑制动器。关闭电动工具的电源或供电中断时磨具在几秒钟内停止。

## 撞击断开



一旦撞击到地面，内置的撞击断开功能就会关闭电动工具。如需**再次使用**，请将电源开关**(5)**置于已关闭的位置，然后重新接通电动工具。

- ▶ 附件的额定速度必须至少等于电动工具上标出的最大速度。附件以比其额定速度大的速度运转会发生爆裂和飞溅。

## 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，则请按了解锁按钮，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。

用户界面上也会显示充电电池的电量(参见“状态指示灯”，页 49)。

#### 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 %

LED	电量
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。

不时地地使用柔软、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。

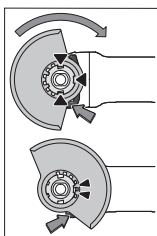
## 安装

### 安装保护装置

- ▶ 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。

**提示：**使用过程中砂轮片断裂或防护罩/电动工具上的固定装置损坏后，必须立即将电动工具寄给客户服务部门，地址参见章节“客户服务和应用咨询”。

### 研磨防护罩



将防护罩(10)放到电动工具的支座上，直至防护罩的编码凸轮与支座重合。按压并按住解锁杆(1)。

将防护罩(10)压到主轴颈上，直至防护罩的凸肩套在电动工具的法兰上，然后转动防护罩，直至能够清楚地听见卡止声。

根据工作需要调整好防护罩(10)的位置。为此朝上推动解锁杆(1)，然后将防护罩(10)转到所需位置。

需位置。

- ▶ 不断调整防护罩(10)，使解锁杆(1)的两个凸轮卡入防护罩(10)相应的开口中。
- ▶ 调整防护罩(10)，以防有火花朝操作人员方向飞溅。
- ▶ 唯有通过操纵解锁杆(1)才能使防护罩(10)沿附件的旋转方向转动！否则，在任何条件下都不得继续使用电动工具，必须将其交给客户服务部门。

**提示：**防护罩(10)上的编码凸轮确保只能安装一个与电动工具匹配的防护罩。

### 切割防护罩

- ▶ 使用合成磨料切割时，必须使用切割专用防护罩(15)。
- ▶ 切割石材时必须进行足够的集尘。


切割防护罩(15)与研磨防护罩(10)的安装方法一样。

### 辅助手柄

- ▶ 操作电动工具时务必使用辅助手柄(9)。

视操作方法而定，在机头左侧或右侧旋入辅助手柄(9)。

### 具备减震功能的辅助手柄

 具备减震功能的辅助手柄不仅能够降低工作时的震动，更可以提高操作机器的舒适性和确保工作安全。

- ▶ 切勿在辅助手柄上做任何修改。
- 请勿继续使用已经损坏的辅助手柄。

### 护手

- ▶ 使用橡胶磨盘(21)或杯型钢丝刷/轮刷/千叶砂磨轮操作时，请务必安装护手(20)。

用辅助手柄(9)固定护手(20)。

### 安装磨具

- ▶ 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。
- ▶ 在磨片和切割片尚未冷却之前，切勿抓取。工作时砂轮会变得非常炎热。

清洁研磨主轴(19)和所有待安装的零件。

夹紧及松开磨具时，请按压主轴锁定键(3)以固定研磨主轴。

- ▶ 待主轴完全静止后，才可以操纵主轴锁定键。否则可能会损坏电动工具。

### 直径为125毫米/150毫米的砂轮或切割片

注意磨具的尺寸。孔径必须和固定法兰完全吻合。

请勿使用转接件或异径管。

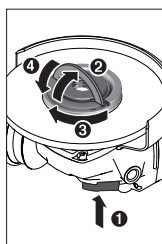
使用金刚石切割片时，金刚石切割片上的箭头方向必须和电动工具的旋转方向一致（参考机头上的旋转方向箭头）。

安装过程请参考插图页。

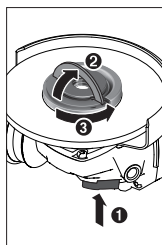
为了不借助其他工具就可以固定砂轮或切割片，请使用快速夹紧螺母(17)。

仅针对最大直径为125毫米的砂轮或切割片使用快速夹紧螺母(17)。

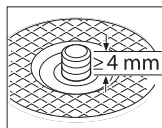
- ▶ 快速夹紧螺母(17)仅可用于砂轮或切割片。
- ▶ 只能使用完好无损的快速夹紧螺母(17)。
- ▶ 拧上快速夹紧螺母时请注意，快速夹紧螺母(17)标记面不得朝向砂轮。
- ▶ 请只使用随附的快速夹紧螺母来固定砂轮或切割片(17)。



按压主轴锁定键(3)来固定研磨主轴。固定快速夹紧螺母(17)时，请向上翻起快速夹紧螺母的夹箍并顺时针用力旋转快速夹紧螺母。然后翻下夹箍以便固定快速夹紧螺母。仅拧紧砂轮/切割片边缘是不够的。



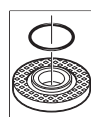
如果安装正确而且快速夹紧螺母(17)未损坏，就可以用手松开快速夹紧螺母。请向上翻起快速夹紧螺母的夹箍并逆时针用力旋转快速夹紧螺母。对于卡住的快速夹紧螺母，切勿使用工具，而是要用双销扳手松开。



安装完固定法兰和砂轮或切割片之后的自由研磨主轴螺纹长度必须至少为4毫米。

请注意磨具是否牢固固定，以便在电动工具运行期间不从主轴上滑落。

### 用于M 14研磨主轴的固定法兰：



在固定法兰(11)的定心凸缘上套有一个塑料件(O形环)。如果O形环缺失或损坏，在继续使用磨机前必须更换固定法兰(11)。

- ▶ 在安装好磨具且尚未开动磨机之前，必须检查磨具是否正确地安装，磨具能否自由无阻地旋转。务必确保磨具转动时不会和防护罩或其他机件产生摩擦。

### 直径为100毫米的砂轮或切割片

带夹箍的快速夹紧螺母(17)不建议用于直径100毫米的砂轮或切割片。

注意磨具的规格。孔径必须和固定法兰完全吻合。

请勿使用转接件或异径管。

使用金刚石切割片时，金刚石切割片上的箭头方向必须和机器的旋转方向一致（参考机头上的旋转方向箭头）。

安装过程请参考插图页。

拧入夹紧螺母(13)以固定砂轮/切割片，然后使用双销扳手拧紧螺母。

- ▶ 在安装好磨具且尚未开动磨机之前，必须检查磨具是否正确地安装，磨具能否自由无阻地旋转。务必确保磨具转动时不会和防护罩或其他机件产生摩擦。

### 千叶砂磨轮

- ▶ 使用千叶砂磨轮操作时，请务必安装护手(20)。

### 橡胶磨盘

- ▶ 使用橡胶磨盘(21)操作时，请务必安装护手(20)。

安装过程请参考插图页。

将橡胶磨盘(21)推到研磨主轴(19)上。

将砂纸(22)牢固地按压到橡胶磨盘(21)的底面。拧上圆形螺母(23)，然后用双销扳手拧紧。

### 杯形钢丝刷/轮刷

- ▶ 使用杯形钢丝刷/轮刷操作时，请务必安装护手(20)。

安装过程请参考插图页。

将杯形钢丝刷/轮刷尽量拧入磨削主轴中，使得能紧靠在磨削主轴螺纹末端的法兰上。使用开口扳手拧紧杯形钢丝刷/轮刷。

### 硬质合金杯形砂轮






- ▶ 仅允许在装有合适的防护罩的情况下使用杯形砂轮。

### 允许使用的磨具

您可以使用本说明书中提到的所有磨具。

所用磨具的许可转速[转/分钟]或圆周转速[米/秒]必须和以下表格中的数据一致。

因此，请遵守磨具标签上所允许的转速或圆周速度。

	最大[毫米]		[毫米]		
	D	b	d	[转/分钟]	[米/秒]
	100	6.3	16	11000	80
	125	7	22.2	11000	80
	150	7	22.2	10000	80
	100	-	-	11000	80
	125	-	-	11000	80
	75	30	M 14	11000	45
	83	-	M 14	11000	80

### 转动机头 (参见插图A)

- ▶ 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。

可将机头旋转90度。这样就能在特殊工作状况下将电源开关置于比较容易操作的位置，例如针对左撇子。

将4个螺丝完全拧出 (❶)。将机头小心地转入新位置，而无需从壳体上取下 (❷)。重新拧紧4个螺丝 (❸)。

### 吸锯尘/吸锯屑

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。只有经过专业训练的人才能够加工含石棉的物料。

- 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。尘埃容易被点燃。

### 运行

- ▶ 勿让电动工具因为过载而停止转动。
- ▶ 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。
- ▶ 在支撑墙上开缝时必须特别小心，参考段落“有关静力学的注意事项”。
- ▶ 固定好站立不稳的工件。
- ▶ 强烈过载之后必须让电动工具在无载的状况下运转数分钟，这样能够帮助电动工具冷却。
- ▶ 不要将电动工具安装在切割研磨架上使用。
- ▶ 在磨片和切割片尚未冷却之前，切勿抓取。工作时砂轮会变得非常炎热。

### 工作提示

#### 粗磨

- ▶ 不要使用切割片进行粗磨。

粗磨时如果砂轮和研磨表面成30至40度角，能实现最好的工作效果。操作时只需轻压并来回移动电动工具，这样工件不会变热、变色，也不会出现凹陷的痕迹。

#### 千叶砂磨轮

使用千叶砂磨轮 (附件) 可以在隆起的表面和型材上研磨。千叶砂磨轮的使用寿命比一般砂轮的使用寿命长，而且工作噪音和研磨温度也比较低。

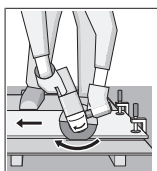
#### 切割金属

- ▶ 使用合成磨料切割时，必须使用切割专用防护罩 (15)。

切割时必须施力均匀，根据要加工的材料决定推动的力道。请勿对切割片施加压力，请勿倾斜和摇晃。

请勿通过侧压的方式来制动仍然继续转动的切割片。





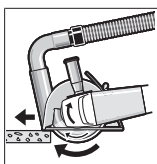
必须逆着切割片的转向推动电动工具，否则容易**失控**，导致电动工具从切线中滑出。  
切割型材和方管时最好使用最小的截面。

### 切割石材 (见图B)

- ▶ 切割石材时必须进行足够的集尘。
- ▶ 请佩戴防尘面具。
- ▶ 本电动工具只能够进行干式切割/干式磨削。

切割石材时最好使用金刚石切割片。

使用带引导滑座的切割排尘罩(26)时，必须允许吸尘器抽吸碎石粉尘。博世提供了合适的吸尘器。



接通电动工具，并把引导滑座的前部放在工件上。参考工件的物料，适当地施力推进机器。

切割高硬度的工件时，例如碎石含量很高的水泥，可能因为金刚石切割片过热而导致切割片损坏。金刚石切割片的周围会出现明显的火花。

在这种情况下应暂停切割过程，让金刚石切割片在空载的状况下以最高转速旋转片刻，以便冷却。

如果工作进度明显降低而且出现火花环，则表示金刚石切割片已经变钝。此时可以将切割片在研磨材料（例如石灰砂石）上来回刷磨数次，重新磨利切割片。

### 有关静力学的提示

承重墙中的线槽受制于各国规定。务必遵守这些规定。开始作业前，请先咨询主管结构工程师、建筑师或施工管理人员。

### 投入使用

#### 接通/关闭

如要运行电动工具，请将电源开关(5)向前推。

如要锁定电源开关(5)，请向前按下电源开关(5)直至卡止。

如要关闭电动工具，请松开电源开关(5)，或当电源开关卡止时短促向后按下电源开关(5)，然后松开。

- ▶ 使用前，请先检查磨具。必须正确安装磨具，使其可以自由转动。进行至少1分钟的无负载试机。切勿使用损坏、变形或转动时会振动的磨具。损坏的磨具可能断裂并造成伤害。

#### 用户界面 (参见插图C)

用户界面(4)用于预选转速和显示电动工具的状态。

### 状态指示灯

充电电池电量显示 (用户界面) (31)	含义/原因	解决方案
黄色	充电电池的电量几乎耗尽	尽快更换充电电池或为其充电
红色	充电电池的电量用尽了	更换充电电池或为其充电
温度显示(36)	含义/原因	解决方案
黄色	已达到临界温度 (电机、电子系统、充电电池)	让电动工具空转、冷却
红色	电动工具过热并关闭	让电动工具冷却
电动工具状态显示(30)	含义/原因	解决方案
绿色	状态正常	-
黄色	已达到临界温度或充电电池的电量几乎耗尽	让电动工具空转、冷却或尽快更换充电电池或为其充电
亮红光	电动工具过热或充电电池电量耗尽	让电动工具冷却或更换充电电池或为其充电
以红光闪烁	触发了回弹断开功能、重启保护功能或撞击断开功能	关闭并再次接通电动工具
滤尘器清洁指示灯 (用户界面) (32)	含义/原因	解决方案
黄色	滤尘器饱和	清洁或更换滤尘器

## 维修和服务

### 保养和清洁

- ▶ 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。
- ▶ 电动工具和过滤器必须随时保持清洁，以确保工作效率和工作安全。

小心地保存和使用附件。

### 客户服务和应用咨询

本公司顾客服务处负责回答有关本公司产品的修理、维护和备件的问题。备件的展开图纸和信息也可查看：[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

博世应用咨询团队乐于就我们的产品及其附件问题提供帮助。

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。

#### 中国大陆

博世电动工具（中国）有限公司

中国 浙江省 杭州市

滨江区 滨康路567号

102/1F 服务中心

邮政编码：310052

电话：(0571)8887 5566 / 5588

传真：(0571)8887 6688 x 5566# / 5588#

电邮：[bsc.hz@cn.bosch.com](mailto:bsc.hz@cn.bosch.com)

[www.bosch-pt.com.cn](http://www.bosch-pt.com.cn)

#### 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

#### 其他服务地址请见：

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### 搬运

所推荐的锂离子充电电池必须符合危险物品法规。使用者无须另外使用保护包装便可以运送该充电电池。

但是如果将它交由第三者运送（例如：寄空运或委托运输公司）则要用特殊的包装和标示。此时必须向危险物品专家请教有关寄送危险物品的相关事宜。

确定充电电池的外壳未受损后，才可以寄送充电电池。粘好未加盖的触点并包装好充电电池，不可以让充电电池在包装中晃动。必要时也得注意各国有关的法规。

### 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！

### 充电电池/电池：

#### 锂离子：

请注意“搬运”段落中的指示（参见“搬运”，页 50）确认设置。

### 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 <sup>6+</sup> )	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳的金属部分	○	○	○	○	○	○
外壳的非金属部分	○	○	○	○	○	○
机械传动机构	X	○	○	○	○	○
电机组件	X	○	○	○	○	○
控制组件	X	○	○	○	○	○
附件	○	○	○	○	○	○
配件	○	○	○	○	○	○
连接件	X	○	○	○	○	○
电源线①	○	○	○	○	○	○
电池系统②	X	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T11364的规定编制。

○：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

#### 電動工具通用安全警告

**警告** 閱讀所有警告和所有說明。不遵照以下警告和說明會導致電擊、著火和 / 或嚴重傷害。

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。雜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。將電線遠離熱源、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。務必佩戴護目鏡。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 / 或電池組、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。不要穿著寬鬆衣服或佩戴飾品。衣服、手套和頭髮請遠離移動零件。寬鬆衣服、佩飾或長髮可能會捲入移動零件中。
- ▶ 如果有排屑、集塵設備連接用的裝置，請確保其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。

#### 電動工具使用和注意事項

- ▶ 請勿濫用電動工具，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、更換附件或貯存電動工具之前，必須從電源上拔掉插頭和 / 或將電池組拆下。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，不得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。由未經訓練的人員使用電動工具相當危險。
- ▶ 保養電動工具。檢查移動零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轉的其他狀況。如有損壞，電動工具應在使用前修理完成。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、配件和工具的尖端等。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。

#### 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。將適用於某種電池組的充電器用到其他電池組時會發生著火危險。

- ▶ 只有在配有專用電池組的情況下才使用電動工具。使用其他電池組會發生損壞和著火危險。
- ▶ 當電池組不用時，請遠離其他金屬物體，例如迴紋針、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。電池接點短路會引起燃燒或火災。
- ▶ 在誤用的情況下，液體會從電池中濺出；請避免接觸。如果意外接觸，應立刻用水沖洗。如果液體碰到了眼睛，務必就醫。從電池中濺出的液體會發生腐蝕或燃燒。

#### 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。

### 針對角磨機的安全規章

#### 研磨、砂磨、鋼絲刷或砂輪切割作業的一般安全警告

- ▶ 本電動工具可作為砂輪機、砂磨機、鋼絲刷或切割工具。請詳讀電動工具隨附的所有安全警告、指示、插圖以及規格等資料。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。
- ▶ 不建議以此電動工具進行諸如打蠟等項作業。使用本電動工具進行非設計用途的作業將產生危險並導致人員受傷。
- ▶ 請勿使用非針對本工具設計的配件或非工具製造商建議使用的配件。即使該配件可安裝至電動工具上，並不代表可以安全地操作電動工具。
- ▶ 配件的額定速率必須至少等於電動工具上所標示的最大速率。配件的運轉速度若高於其額定速率，可能會造成其破損並解體。
- ▶ 配件的外徑及厚度必須在電動工具的額定功率範圍內。規格不正確的配件無法讓防護機制發揮應有功能，或者可能失控。
- ▶ 配件的螺紋部位必須符合砂輪機的主軸螺紋。如果是利用凸緣安裝的配件，則配件的軸孔必須符合凸緣位置的直徑。配件若無法完全符合電動工具的安裝硬體，那麼運轉時將造成失衡、震動幅度過大，甚至造成失控。
- ▶ 不可使用已受損的配件。每次使用前請檢查配件，確認研磨砂輪片是否有缺口和裂縫、托盤是否有裂縫、撕裂或過度磨損的現象、鋼絲刷是否發生鬆脫或鋼絲缺損的狀況。電動工具或配件萬一掉落，請檢查是否受損或直接換裝完好的配件。檢查並安裝好配件之後，請您與旁觀者遠離配件的旋轉平面，接著讓電動工具以最高空載速度，持續運轉一分鐘。配件若有受損，通常會在此測試期間分解。
- ▶ 請穿戴個人防護裝備。根據實際操作狀況，使用面罩、安全護目鏡或防護眼鏡。在適當情況下，請戴上防塵面罩、聽力防護裝置、手套以及可防止細小磨料或工件碎片的工作圍裙。護目裝置必須能有效阻擋各種操作中所產生的噴飛碎屑。防塵面罩或口罩必須能過濾操作中所產生的粉塵。暴露在高分貝噪音中過久，會造成聽力受損。

- ▶ 請旁觀者與工作區保持安全距離。進入工作區的所有人員都必須穿戴個人防護裝備。工件碎片或破損的配件可能會四處噴飛，造成作業區範圍以外的附近人員受傷。
- ▶ 進行作業時，負責進行切割的配件可能會碰觸到隱藏的配線，請務必從絕緣處握持處拿持電動工具。若是觸及「帶電」的電線，可能導致電動工具外露的金屬部件「帶電」，進而使操作人員遭受電擊。
- ▶ 在配件完全靜止之前，請勿放下電動工具。旋轉中的配件可能會扣住放置表面，電動工具因為被拉扯而失控。
- ▶ 當您將電動工具握在身體側邊時，請勿讓它運轉。萬一不小心碰觸到旋轉中的配件，衣物可能會被撕裂並將配件導向自己的身體。
- ▶ 請定期清理電動工具的通風口。馬達風扇會將粉塵捲入機殼內，累積過多的金屬粉塵可能危及電氣安全。
- ▶ 請勿在易燃材料旁操作本電動工具。火花可能引燃這些易燃物。
- ▶ 請勿使用需要冷卻液的配件。使用水或其他冷卻液可能導致觸電或電擊事件。

#### 反彈與相關警告

- 反彈是旋轉中之砂輪、底盤、鐵刷或任何其他配件卡住或斷裂時瞬間產生的反作用力。旋轉中的配件發生卡住或斷裂時會突然停止轉動，這將從連接位置造成電動工具失控並以配件旋轉相反的方向運轉。
- 舉例來說，工件如果造成研磨砂輪片斷裂或卡住，已推入卡住位置的砂輪邊緣可能會鑽進材料表面裡，而使砂輪脫出或反彈。依據砂輪卡住時的移動方向，它有可能彈向或跳離操作人員。在上述情況下，研磨砂輪片亦可能斷裂。
- 反彈是不當使用電動工具及 / 或操作程序（條件）不正確所造成的結果。採取以下適當預防措施，則可避免此一情況。
- ▶ 緊掌握好電動工具，並穩住您的雙臂和身體，以抵抗反彈力道。務必使用輔助握把（若有配備），以求有效掌控啟動時的反彈或扭力。操作人員只要採取適當防護措施，即可控制扭矩的反作用力以及反彈力道。
  - ▶ 雙手請勿靠近旋轉中的配件。配件可能會反彈並擊中您的手。
  - ▶ 請勿將身體任何部位放置在發生反彈時電動工具位移的範圍之內。斷裂時，反彈力道會將本工具推向砂輪移動的相反方向。
  - ▶ 處理尖角、銳利邊緣等物時，請穿戴特殊的防護裝備，防範配件彈跳和斷裂。尖角、銳利邊緣或彈跳力道往往會扯斷旋轉中的配件，並造成工具失控或反彈。
  - ▶ 請勿加裝鏈鋸型木雕鋸片或鋸齒型鋸片。此類刀片會產生規律性反彈，進而導致本工具失控。

#### 研磨及研磨切割操作的安全警告

- ▶ 僅可使用電動工具建議的砂輪類型，以及專為選用之砂輪而設計的特定防護套。使用非專為電動

工具設計的砂輪，防護機制將無法發揮應有功能，亦無法確保安全。

- ▶ **中心凹陷的砂輪其研磨表面必須安裝在防護套緣的下方。**如果安裝不當而導致砂輪突出於防護套緣時，將無法提供應有的保護。
- ▶ **防護套須確實固定於電動工具上，且位於最安全位置，以確保砂輪只有最小部分外露於操作人員面前。**防護套可保護操作人員，以免被已損壞之砂輪的碎片擊傷、意外碰觸砂輪，或是被火花引燃衣物的危險。
- ▶ **砂輪僅可用於建議用途。**例如：勿以切割砂輪的兩側進行研磨。切割砂輪係專為周邊研磨而設計。對砂輪側面施力，可能會使其解體。
- ▶ **所使用的砂輪凸緣必須完好無損並符合選用之砂輪的規格及形狀。**合適的砂輪凸緣可支撐砂輪，進而降低砂輪破裂的風險。切割砂輪的凸緣可能與研磨砂輪的凸緣不同。
- ▶ **請勿使用大型電動工具磨耗後的砂輪。**大型電動工具使用的砂輪並不適合用於高速運轉的小型工具，可能會造成砂輪碎裂。

#### 研磨切割作業的其他安全警告

- ▶ **切割砂輪不可「卡死」或對其施力過大。不可作太深的切割。**對砂輪施力過大會增加負載，容易造成切割時砂輪扭曲變形或卡死不動，並且增加發生反彈或砂輪破損的可能性。
- ▶ **您所處的位置不可與旋轉中的砂輪呈一直線，亦不可站在其後。**砂輪運轉時其方向若是轉離您的身體，萬一發生反彈時，會將旋轉中的砂輪與電動工具直接推向您。
- ▶ **當砂輪因任何原因卡死不動或中斷切割時，請關閉本電動工具，然後握住它不要移動，直至砂輪完全停止轉動。請勿嘗試在切割砂輪仍運轉時將它移出切口，否則可能引發反彈。**瞭解情況並採取更正措施，以消除砂輪卡死的原因。
- ▶ **請勿於工件內部重新開始切割作業。請讓砂輪全速轉動，並小心重新進入切口。**若是在工件內部重新開始運轉電動工具，砂輪可能會卡死不動、往上滑移或發生反彈。
- ▶ **支撐控制板或超大尺寸的工件可降低砂輪卡住及發生反彈的風險。**大型工件可能因其本身的重量而下垂。必須在工件下方、靠近切割線及靠近工件邊緣的砂輪兩側加以支撐。
- ▶ **在牆面上或其他盲蔽區域進行開孔切割時，請格外小心。**突出的砂輪可能會切斷瓦斯管或水管、電線或任何物件，繼而造成反彈。

#### 砂磨作業的安全警告

- ▶ **所使用的砂紙尺寸不得超出原本尺寸過多。**選用砂紙時，請遵循製造商建議。砂紙若超出砂紙碟的尺寸，則存在撕裂風險，並且可能造成磨片斷裂、撕裂或發生反彈。

#### 鋼絲刷磨作業的安全警告

- ▶ **即使是執行一般作業，也請小心刷子可能會甩出鋼絲。**刷子超載時請勿對鐵刷施力過大。鋼絲可以輕易的刺穿輕薄衣物和 / 或皮膚。
- ▶ **建議您在鋼絲刷磨時應使用防護套，但需注意不得因防護套而干擾鋼絲輪或鐵刷的運作。**鋼絲輪

或鐵刷使用一段時間後，並在離心力的影響之下，其直徑可能會變寬。

#### 其他安全注意事項

請佩戴護目鏡。



- ▶ **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。
- ▶ **在研磨 / 割片尚未冷卻之前，切勿握持研磨 / 割片。**作業時，切割片會變得非常炙熱。
- ▶ **如果電源突然中斷，例如取出充電電池時，必須馬上解除電源開關的鎖定，並把它設在關閉位置。**這樣可以避免機器突然再起動而造成失控。
- ▶ **固定好工件。**使用固定裝置或老虎鉗固定工件，會比用手持握工件更牢固。
- ▶ **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

本電動工具適合在金屬和石材上進行切割、粗磨以及使用鋼絲刷研磨。搭配鑽石開孔鑽頭時，不需用水沖刷即可在石材上進行鑽孔。

使用結合式研磨器具進行切割時，必須安裝特殊的切割專用防護罩。

在石材上進行切割時，必須安裝合適的吸塵裝置。裝上適用的磨具後，也可以使用本電動工具進行砂紙研磨。

本電動工具不得用於研磨混凝土。

#### 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) 防護罩的解扣桿

- |                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| (2) 機殼上的旋轉方向指示箭頭                   | (20) 護手板 <sup>a)</sup>               |
| (3) 主軸鎖止按鈕                         | (21) 橡膠磨盤 <sup>a)</sup>              |
| (4) 使用者介面                          | (22) 研磨片 <sup>a)</sup>               |
| (5) 起停開關                           | (23) 圓螺母 <sup>a)</sup>               |
| (6) 充電電池 <sup>a)</sup>             | (24) 杯形鋼絲刷 <sup>a)</sup>             |
| (7) 充電電池解鎖按鈕 <sup>a)</sup>         | (25) 鑽石開孔鑽頭 <sup>a)</sup>            |
| (8) 粉塵過濾器 (2 個)                    | (26) 切割專用吸塵罩 (具有引導板設計) <sup>a)</sup> |
| (9) 輔助手柄 (絕緣握柄)                    | (27) 鑽石切割砂輪 <sup>a)</sup>            |
| (10) 研磨專用防護罩 (M14)                 | (28) 迫緊螺母專用雙銷扳手 <sup>a)</sup>        |
| (11) 具有 O 形環的配接法蘭                  | (29) 千葉研磨砂輪 <sup>a)</sup>            |
| (12) 研磨砂輪                          | (30) 電動工具狀態指示器 (使用者介面)               |
| (13) 迫緊螺母                          | (31) 充電電池低電量指示器 (使用者介面)              |
| (14) 硬金屬杯形磨盤 <sup>a)</sup>         | (32) 粉塵過濾器清潔指示器 (使用者介面)              |
| (15) 切割專用防護罩 <sup>a)</sup>         | (33) 速度增加按鈕 (使用者介面)                  |
| (16) 切割砂輪 <sup>a)</sup>            | (34) 轉速檔位 / 模式指示器 (使用者介面)            |
| (17) 帶有卡箍的快速螺母 (M14) <sup>a)</sup> | (35) 速度降低按鈕 (使用者介面)                  |
| (18) 把手 (絕緣握柄)                     | (36) 溫度指示器 (使用者介面)                   |
| (19) 磨削主軸                          | (37) 反彈斷電功能指示器 (使用者介面)               |

a) 所述之配件並不包含在基本的供貨範圍中。

## 技術性數據

砂輪機		GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S
產品機號		<b>3 601 JM6 0..</b>	<b>3 601 JM6 0..</b>	<b>3 601 JM6 2..</b>
額定電壓	V=	18	18	18
額定轉速 <sup>A)</sup>	次 / 分	11000	11000	10000
研磨砂輪最大直徑	mm	100	125	150
磨削主軸螺紋		M 10	M 14	M 14
磨削主軸上的最大螺紋長度	mm	10	22	22
反彈斷電功能		●	●	●
防止再起動功能		●	●	●
制止慣性轉動功能		●	●	●
撞擊斷電功能		●	●	●
轉速設定		●	●	●
重量 <sup>B)</sup>	kg	2.2-3.5	2.4-3.6	2.4-3.8
充電狀態下的建議環境溫度	°C	0 ... +35	0 ... +35	0 ... +35
操作狀態下的容許環境溫度 <sup>C)</sup> 以及存放狀態下	°C	-20 ... +50	-20 ... +50	-20 ... +50
相容的充電電池		GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...
為確保最大效能而建議使用的充電電池		ProCORE18V... ≥ 5.5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5.5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5.5 Ah
建議使用的充電器		GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) 於 20-25 °C 配備充電電池 **ProCORE18V 12.0Ah** 時測得。

B) 取決於所使用的充電電池 (6)，所使用的防護罩 ((15)、(10)) 和所使用的輔助手柄 ((9))

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](http://www.bosch-professional.com/wac)。

## 反彈斷電功能



電動工具驟然反彈時（例如卡死在切口內），將中斷饋送至馬達的供電。此時，反彈斷電功能指示器 (37) 將亮起。反彈斷電功能啟用時，狀態指示器 (30) 呈紅色閃爍狀態。

若想要讓工具重新運轉，請將起停開關 (5) 移至關閉位置，然後再重新啟動電動工具。

## 防止再起動功能



防止再起動功能可以避免電動工具在供電中斷之後，突然失控地再度起動。

## 轉速設定

原廠設定共預設了 6 個轉速檔位。

預設的轉速檔位	GWS 18V-15 S (100 mm / 125 mm) [次 / 分]	GWS 18V-15 S (150 mm) [次 / 分]
1	3400	2600
2	4600	3600
3	6000	4600
4	7200	5400
5	8600	6400
6	11000	10000

此處提供的轉速檔位資料需視所使用的充電電池、充電電池的電量和裝置的操作溫度而定。

您可以使用速度設定按鈕 (33) 和 (35)，也可以在操作過程中預先選擇所需的轉速。下表為您提供原廠設定的 6 個預設轉速檔位，相關數據僅供參考。

工件物料	用途	嵌件工具	預設的轉速檔位	GWS 18V-15 S (100 mm / 125 mm) [次 / 分]	GWS 18V-15 S (150 mm) [次 / 分]
金屬	去除顏料	研磨片	1	3400	2600
金屬	刷磨、除鏽	杯形鋼絲刷、研磨片	1	3400	2600
優質不鏽鋼	研磨	研磨砂輪 / 纖維墊片	3	6000	4600
金屬	粗磨	研磨砂輪	6	11000	10000
金屬	切割	切割砂輪	6	11000	10000
石材	切割	鑽石切割砂輪	6	11000	10000

- ▶ 配件的額定速率必須至少等於電動工具上所標示的最大速率。配件的運轉速度若高於其額定速率，可能會造成其破損並解體。

## 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。

若想要讓工具重新運轉，請將起停開關 (5) 移至關閉位置，然後再重新啟動電動工具。

## 制止慣性轉動功能



本電動工具備有電子制止慣性轉動功能。關閉電動工具或中斷供電時，磨具會在幾秒鐘內完全靜止。

## 撞擊斷電功能



電動工具內建撞擊斷電功能，一碰撞地面就會隨即斷電關機。若想要讓工具重新運轉，請將起停開關 (5) 移至關閉位置，然後再重新啟動電動工具。

## 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，請先將充電電池充飽電以確保充電電池蓄滿電力。

## 安裝充電電池

將已充飽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。

充電電池目前的電量也會顯示在使用者介面(參見「顯示目前狀態」，頁 59)。

### 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。

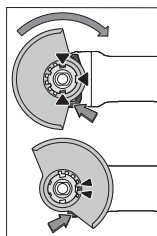
## 安裝

### 安裝防護裝置

▶ 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。

提示：如果砂輪於操作期間斷裂，或是防護罩上 / 電動工具上的支承構造發生受損情形，請務必儘快將電動工具送交顧客服務處修理，服務處地址請參照「顧客服務處和顧客諮詢中心」。

### 研磨專用防護罩



請將防護罩 (10) 放置到電動工具上的支座，防護罩的對位凸件應對準支座。同時按壓解扣桿 (1) 不要放開。

將防護罩 (10) 推至軸頸上，使防護罩的凸緣剛好位於電動工具的法蘭上，然後旋轉防護罩，直到清楚聽見卡上的聲音。

請依據工作程序的需求，適當調整防護罩 (10) 的位置。其做法是：將解扣桿 (1) 往上推，並將

防護罩 (10) 轉至所需位置。

▶ 調整成防護罩 (10) 時：解扣桿 (1) 的兩個凸點一律要卡進防護罩上的對應凹處 (10)。

▶ 防護罩 (10) 應設置在能夠阻擋火花噴向操作人員的位置。

▶ 在配件的旋轉方向上，防護罩 (10) 僅能在按壓解扣桿 (1) 的狀態下才能旋轉！否則絕對不可繼續使用電動工具，而且必須送交顧客服務處。

提示：防護罩 (10) 上的對位凹凸設計可確保您所安裝的是與該電動工具相配的防護罩。

### 切割專用防護罩

▶ 以結合式磨具進行切割時，一律必須使用切割專用防護罩 (15)。

▶ 在石材上進行切割時，必須安裝合適的吸塵裝置。

切割專用防護罩 (15) 的安裝方式與研磨專用防護罩 (10) 相同。

### 輔助手柄

▶ 操作電動工具時務必使用輔助手柄 (9)。

根據工作要求，把輔助手柄 (9) 安裝在機頭的右側或左側。

### 具備減震功能的輔助手柄



具備減震功能的輔助手柄不僅能夠降低工作時的震動，更可以提高操作機器的舒適性和確保工作

安全。

▶ 切勿在輔助手柄上做任何修改。

勿繼續使用已經損壞的輔助手柄。



### 護手板

- ▶ 若要搭配橡膠磨盤 (21) 或杯形鋼絲刷 / 輪刷 / 千葉研磨砂輪進行作業，一律要安裝護手板 (20)。

請利用輔助手柄 (9) 固定護手板 (20)。

### 安裝磨具

- ▶ 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。若是小心觸動起停開關, 可能造成人員受傷。
- ▶ 在研磨 / 割片尚未冷卻之前, 切勿持握研磨 / 割片。作業時, 切割片會變得非常炙熱。

將磨削主軸 (19) 以及準備裝上的所有部件都清潔乾淨。

夾緊和鬆開磨具時, 請按壓主軸鎖止按鈕 (3), 以便鎖定磨削主軸。

- ▶ 待磨削主軸必須處於完全靜止狀態, 才可使用主軸鎖止按鈕。否則可能造成電動工具損壞。

#### 直徑 125 mm / 150 mm 的研磨砂輪 / 切割砂輪

請注意磨具的規格。磨具上的內孔直徑必須和配接法蘭完全吻合。切勿使用轉接頭或異徑管。

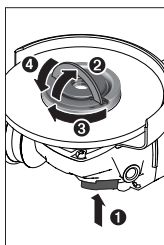
使用鑽石切割砂輪時, 鑽石切割砂輪上的箭頭方向, 必須和機器的轉向一致 (參考機頭上的旋轉方向指示箭頭)。

安裝順序請參考工具詳解圖。

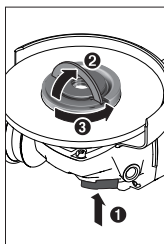
請直接利用快速螺母 (17) 來固定研磨砂輪 / 切割砂輪, 不必額外使用其他工具。

快速螺母 (17) 僅可用於直徑未超過 125 mm 的研磨砂輪 / 切割砂輪。

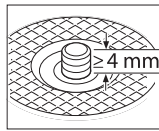
- ▶ 快速螺母 (17) 僅可用於研磨砂輪或切割砂輪。
- ▶ 所使用的快速螺母 (17) 必須完好無損。
- ▶ 旋上時請注意: 快速螺母 (17) 帶有字樣的那一面不是朝向研磨砂輪。
- ▶ 僅可使用隨附的快速螺母 (17) 來固定研磨砂輪 / 切割砂輪。



按壓主軸鎖止按鈕 (3), 即可鎖定磨削主軸。將快速螺母的卡箍往上翻起, 然後順時針用力旋轉快速螺母, 以便將快速螺母 (17) 旋緊。接著再將卡箍往下翻回, 如此即可固定快速螺母。單從邊緣旋緊是不夠的。



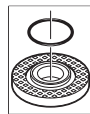
快速螺母 (17) 如果安裝正確且無任何受損, 只需徒手即可將它鬆開。其方法是: 將快速螺母的卡箍往上翻起, 然後逆時針用力旋轉快速螺母。如果無法用手取出快速螺母, 則要使用雙鉗扳手轉鬆螺母, 千萬不可以使用其他工具強行轉開螺母。



裝上配接法蘭以及研磨砂輪 / 切割砂輪之後, 磨削主軸上的螺紋長度必須突出至少 4 mm。

請注意: 磨具應要確實固定位置, 才不會在電動工具慣性轉動時從主軸上甩出來。

### M 14 磨削主軸的配接法蘭:



配接法蘭 (11) 的定心軸環上有一個塑膠零件 (O 形環)。如果缺少 O 形環或 O 形環已受損, 再次使用前請務必更換配接法蘭 (11)。

- ▶ 必須在安裝好磨具但尚未啟動機器前, 檢查磨具是否正確裝牢、磨具能否自由無阻地旋轉。務必確定磨具轉動時不會和防護罩或其它機件產生磨擦。

#### 直徑 100 mm 的研磨砂輪 / 切割砂輪

帶有卡箍的快速螺母 (17) 不建議用於直徑 100 mm 的研磨砂輪 / 切割砂輪。

請注意磨具的規格。磨具上的內孔直徑必須和配接法蘭完全吻合。切勿使用轉接頭或異徑管。

使用鑽石切割砂輪時, 鑽石切割砂輪上的箭頭方向, 必須和機器的轉向一致 (參考機頭上的旋轉方向指示箭頭)。

安裝順序請參考工具詳解圖。

請用雙鉗扳手旋上並鎖緊迫緊螺母 (13), 如此即可將砂輪 / 切割砂輪固定。

- ▶ 必須在安裝好磨具但尚未啟動機器前, 檢查磨具是否正確裝牢、磨具能否自由無阻地旋轉。務必確定磨具轉動時不會和防護罩或其它機件產生磨擦。

#### 千葉研磨砂輪

- ▶ 若要搭配千葉研磨砂輪進行作業, 一律要安裝護手板 (20)。

#### 橡膠磨盤

- ▶ 若要搭配橡膠磨盤 (21) 進行作業, 一律要安裝護手板 (20)。

安裝順序請參考工具詳解圖。

將橡膠磨盤 (21) 推至磨削主軸 (19) 上。

將研磨片 (22) 牢牢按壓至橡膠磨盤 (21) 底部上。旋上圓螺母 (23) 然後用雙鉗扳手將它鎖緊。

#### 杯形鋼絲刷 / 輪刷

- ▶ 若要搭配杯形鋼絲刷或輪刷進行作業, 一律要安裝護手板 (20)。

安裝順序請參考工具詳解圖。

把杯形鋼絲刷 / 輪刷裝入磨削主軸中, 上述磨具必須緊靠在磨削主軸螺紋末端的法蘭上。使用開口扳手將杯形鋼絲刷 / 輪刷夾緊。

#### 硬金屬杯形磨盤







- ▶ 必須搭配適用的防護罩才允許使用杯形磨盤。

### 機器允許使用的磨具

您可以使用本說明書中提到的所有磨具。

所選用的磨具其容許轉速 [次 / 分] 或圓周轉速 [m/s]，必須和以下表格中的數據一致。

因此，請您留意磨具標籤貼紙上的容許轉速或圓周轉速。

	最大 [mm]		[mm]		
	D	b			
	100	6.3	16	11000	80
	125	7	22.2	11000	80
	150	7	22.2	10000	80
	100	-	-	11000	80
	125	-	-	11000	80
	75	30	M 14	11000	45
	83	-	M 14	11000	80
					

### 旋轉機頭 (請參考圖 A)

- ▶ 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。

您可根據需要分段式轉動機頭, 每一段的旋轉角度為 90 度。此一設計的優點是能夠在特殊的工作狀況下, 把起停開關移至比較容易操作的位置, 例如針對左撇子。

將 4 個螺栓完全旋出 (❶)。小心地把機頭旋轉到所需位置上 (❷), 無須從機殼上拆下機頭。裝回 4 個螺栓並將其重新旋緊 (❸)。

### 吸鋸塵 / 吸鋸屑

含鉛的顏料及部分木材、礦物和金屬的加工廢塵有害健康。機器操作者或者工地附近的人如果接觸、吸入這些廢塵, 可能會有過敏反應或者感染呼吸道疾病。

特定粉塵 (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) 混合之後。只有經過專業訓練的人才允許加工含石棉的物料。

- 工作場所要保持空氣流通。
- 建議佩戴 P2 濾網等級的口罩。

請留意並遵守貴國與加工物料有關的法規。

- ▶ 避免讓工作場所堆積過多的塵垢。塵埃容易被點燃。

### 操作

- ▶ 勿讓電動工具因過載而停止轉動。

- ▶ 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。
- ▶ 在支撐牆上開縫時必須特別小心, 參考「有關靜力學的注意事項」章節。
- ▶ 無法穩固站位的工件需要另外夾緊。
- ▶ 電動工具負載過重之後, 必須空轉數分鐘, 讓嵌件工具冷卻。
- ▶ 不可以把電動工具安裝在切割研磨架上操作。
- ▶ 在研磨 / 割片尚未冷卻之前, 切勿握持研磨 / 割片。作業時, 切割片會變得非常炙熱。

### 作業注意事項

#### 粗磨

- ▶ 勿使用切割砂輪進行粗磨作業。

粗磨時以操作角度 30° 至 40° 進行加工, 即可達到最佳粗磨效果。操作時只須輕壓並來回地移動機器, 如此工件才不會過熱、變色, 物件表面也不會出現凹陷的痕跡。

#### 千葉研磨砂輪

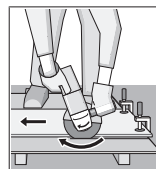
使用千葉研磨砂輪 (配件) 可以在隆起的表面和具有凹凸花紋的材料上研磨。千葉研磨砂輪的使用壽命, 會比一般砂輪的使用壽命長。而且它的工作噪音和研磨溫度也比較低。

#### 切割金屬

- ▶ 以結合式磨具進行切割時, 一律必須使用切割專用防護罩 (15)。

切割時必須施力均勻, 得根據工件的材質來決定推進的力道。操作機器時勿重壓、傾斜或搖晃機器。

不可用側壓的方式來制止切割砂輪繼續轉動。



必須逆著機器的轉向推動電動工具, 否則可能會因其失控而滑出預先規劃的切線。

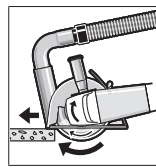
切割具有凹凸花紋的材料及方管時, 最好從橫斷面最小的位置著手。

#### 切割石材 (請參考圖 B)

- ▶ 在石材上進行切割時, 必須安裝合適的吸塵裝置。
- ▶ 請佩戴防塵面罩。
- ▶ 本電動工具只能夠進行乾式切割和乾式研磨。

切割石材時最好使用鑽石切割砂輪。

使用具有引導板設計的切割專用吸塵罩 (26) 時, 所使用的吸塵器必須核准用於吸除石材粉塵。博世可為您提供合適的吸塵器。



啟動本電動工具, 並將其引導板前端放置到工件上。參考工件的材質, 適當地施力推進機器。

切割高硬度的工件時 (例如碎石含量很高的水泥), 鑽石切割砂輪可能因為過熱而損壞。您可從鑽石切割砂輪周圍出現環狀火花確認發生這種情況。

此時必須停下工作，讓鑽石切割砂輪在空載的狀態下以最高轉速運作片刻，這樣做有助於降溫。

如果切割砂輪的切割效率明顯降低，而且進行切割時會出現環狀火花，即表示鑽石切割砂輪已經變鈍。如果發生上述狀況，可以把切割砂輪在研磨材料上（例如石灰砂石）來回刷磨數次，這樣切割砂輪又會鋒利如初。

#### 有關靜力學的注意事項

承重牆上的槽縫受各國特定法規規範，務必確實遵循相關的法令規定。正式動工以前，先向負責的結構工程師、建築設計師或工程負責人請教相關細節。

### 操作機器

#### 啟動 / 關閉

若要讓電動工具開始運轉，請將起停開關 (5) 往前推。

#### 顯示目前狀態

充電電池的電量指示器 (使用者介面) (31)	代表意義 / 原因	解決辦法
黃色	充電電池的電量即將用盡	儘快更換充電電池或為其充電
紅色	充電電池的電量耗盡	更換充電電池或為其充電

溫度指示器 (36)	代表意義 / 原因	解決辦法
黃色	已達到臨界溫度 (馬達、電子部件、充電電池)	讓電動工具空轉並降溫冷卻
紅色	電動工具過熱並隨即關機	讓電動工具降溫冷卻

電動工具狀態指示器 (30)	代表意義 / 原因	解決辦法
綠色	正常狀態	-
黃色	已達到臨界溫度或充電電池的電量即將用盡	讓電動工具空轉並降溫冷卻，或是儘快更換充電電池 / 為其充電
亮起紅燈	電動工具過熱或充電電池的電量耗盡	讓電動工具降溫冷卻，或是更換充電電池 / 為其充電
紅色閃爍	已觸發反彈斷電功能、防止再起動功能或撞擊斷電功能	先將電動工具關機，然後再重新啟動

粉塵過濾器清潔指示器 (使用者介面) (32)	代表意義 / 原因	解決辦法
黃色	粉塵過濾器已飽和	清潔或更換粉塵過濾器

## 維修和服務

### 保養與清潔

- ▶ 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。
- ▶ 電動工具和過濾器都必須保持清潔，這樣才能夠提高工作品質和安全性。

小心地保存和使用配件。

若要鎖定起停開關 (5) 的位置，請按壓起停開關 (5) 前端，直到其卡止。

若要關閉電動工具，請直接放開起停開關 (5) 即可，或者當它處於卡止狀態時，請短按一下起停開關 (5) 後端並隨即放開。

- ▶ 開機前，先檢查是否已經正確地安裝好磨具，觀察磨具轉動時會不會產生磨擦，並且要進行至少 1 分鐘的無負載試機。切勿使用損壞、變形或轉動時會震動的磨具。損壞的磨具可能斷裂並造成人員受傷。

#### 使用者介面 (請參考圖 C)

使用者介面 (4) 可用來預設轉速以及示意電動工具的目前狀態。

### 顧客服務處和顧客諮詢中心

本公司顧客服務處負責回答有關本公司產品的維修、維護和備用零件的問題。以下的網頁中有分解圖和備用零件相關資料：[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) 如果對本公司產品及其配件有任何疑問，博世應用諮詢小組很樂意為您提供協助。

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。

#### 台灣進口商

台灣羅伯特博世股份有限公司  
建國北路一段90號6樓

台北市10491  
 電話: (02) 7734 2588  
 傳真: (02) 2516 1176  
 www.bosch-pt.com.tw

**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

**以下更多客戶服務處地址:**

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

**搬運**

建議使用的鋰離子充電電池受危險物品法的規範。使用者無須另外使用保護包裝便可運送該充電電池。

但是如果將它交由第三者運送 (例如: 寄空運或委託運輸公司), 則應遵照包裝與標示的相關要求。此時必須向危險物品專家請教有關寄送危險物品的相關事宜。

確定充電電池的外殼未受損後, 才可以寄送充電電池。用膠帶貼住裸露的接點並妥善包裝充電電池, 不可以讓充電電池在包裝材料中晃動。同時也應留意各國相關法規。

**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!

**充電電池 / 拋棄式電池:**

**鋰離子:**

請注意「搬運」段落中的指示 (參見「搬運」, 頁 60)。

**한국어**

**안전 수칙**

**전동공구용 일반 안전수칙**

**경고** 모든 안전수칙과 지시 사항을 상세히 읽고 지켜야 합니다. 다

음의 안전수칙과 지시 사항을 준수하지 않으면 화재 위험이 있으며 감전 혹은 중상을 입을 수 있습니다.

앞으로 참고할 수 있도록 이 안전수칙과 사용 설명서를 잘 보관하십시오.

다음에서 사용되는 "전동공구"라는 개념은 전원에 연결하여 사용하는 (전선이 있는) 전동 기기나 배터리를 사용하는 (전선이 없는) 전동 기기를 의미합니다.

**작업장 안전**

- ▶ **작업장을 항상 깨끗이 하고 조명을 밝게 하십시오.** 작업장 환경이 어수선하거나 어두우면 사고를 초래할 수 있습니다.
- ▶ **가연성 유체, 가스 또는 분진이 있어 폭발 위험이 있는 환경에서 전동공구를 사용하지 마십시오.** 전동공구는 분진이나 증기에 점화하는 스파크를 일으킬 수 있습니다.
- ▶ **전동공구를 사용할 때 구경꾼이나 어린이 혹은 다른 사람이 작업장에 접근하지 못하게 하십시오.** 다른 사람이 주의를 산만하게 하면 기기에 대한 통제력을 잃기 쉽습니다.

**전기에 관한 안전**

- ▶ **전동공구의 전원 플러그가 전원 콘센트에 잘 맞아야 합니다.** 플러그를 절대 변경시켜서는 안 됩니다. (접지된) 전동공구를 사용할 때 어댑터 플러그를 사용하지 마십시오. 변형되지 않은 플러그와 잘 맞는 콘센트를 사용하면 감전의 위험을 줄일 수 있습니다.
- ▶ **파이프 관, 라디에이터, 레인지, 냉장고와 같은 접지 표면에 몸이 닿지 않도록 하십시오.** 몸에 닿을 경우 감전될 위험이 높습니다.
- ▶ **전동공구를 비에 맞지 않게 하고 습기 있는 곳에 두지 마십시오.** 전동공구에 물이 들어가면 감전될 위험이 높습니다.
- ▶ **전원 코드를 잘못 사용하는 일이 없도록 하십시오.** 전원 코드를 잡고 전동공구를 운반해서는 안 되며, 콘센트에서 전원 플러그를 뽑을 때 전원 코드를 잡아 당겨서는 절대로 안 됩니다. 전원 코드가 열과 오일에 접촉하는 것을 피하고, 날카로운 모서리나 기기의 가동 부위에 닿지 않도록 주의하십시오. 손상되거나 영긴 전원 코드는 감전을 유발할 수 있습니다.
- ▶ **실외에서 전동공구로 작업할 때는 실외용으로 적당한 연장 전원 코드를 사용하십시오.** 실외용 연장 전원 코드를 사용하면 감전의 위험을 줄일 수 있습니다.
- ▶ **전동공구를 습기 찬 곳에서 사용해야 할 경우에는 누전 차단기를 사용하십시오.** 누전 차단기를 사용하면 감전 위험을 줄일 수 있습니다.

**사용자 안전**

- ▶ **신중하게 작업하며, 전동공구를 사용할 때 경솔하게 행동하지 마십시오.** 피로한 상태이거나 약물 복용 및 음주한 후에는 전동공구를 사용하지 마십시오. 전동공구를 사용할 때 잠시라도 주의가 산만해지면 중상을 입을 수 있습니다.
- ▶ **작업자 안전을 위한 장치를 사용하십시오.** 항상 보안경을 착용하십시오. 전동공구의 종류와 사용에 따라 먼지 보호 마스크, 미끄러지지 않는 안전한 신발, 안전모 또는 귀마개 등의 안전한 복장을 하면 상해의 위험을 줄일 수 있습니다.

- ▶ 실수로 기기가 작동되지 않도록 주의하십시오. 전동공구를 전원에 연결하거나 배터리를 끼우기 전에, 혹은 기기를 들거나 운반하기 전에, 전원 스위치가 꺼져 있는지 다시 확인하십시오. 전동공구를 운반할 때 전원 스위치에 손가락을 대거나 전원 스위치가 켜진 상태에서 전원을 연결하면 사고 위험이 높습니다.
- ▶ 전동공구를 사용하기 전에 조절하는 톨이나 키 등을 빼 놓으십시오. 회전하는 부위에 있는 톨이나 키로 인해 상처를 입을 수 있습니다.
- ▶ 자신을 과신하지 마십시오. 불안정한 자세를 피하고 항상 평형을 이룬 상태로 작업하십시오. 안정된 자세와 평형한 상태로 작업해야만이 의외의 상황에서 전동공구를 안전하게 사용할 수 있습니다.
- ▶ 알맞은 작업복을 입으십시오. 헐렁한 복장을 하거나 장신구를 착용하지 마십시오. 머리카락이나 옷 등은 장갑이 가동하는 기기 부위에 가까이 닿지 않도록 주의하십시오. 헐렁한 복장, 장신구 혹은 긴 머리는 가동 부위에 말려 사고를 초래할 수 있습니다.
- ▶ 분진 추출장치나 수거장치의 조립이 가능한 경우, 이 장치가 연결되어 있는지, 제대로 작동이 되는지 확인하십시오. 이러한 분진 추출장치를 사용하면 분진으로 인한 사고 위험을 줄일 수 있습니다.

#### 전동공구의 올바른 사용과 취급

- ▶ 기기를 과부하 상태에서 사용하지 마십시오. 작업할 때 이에 적당한 전동공구를 사용하십시오. 알맞은 전동공구를 사용하면 지정된 성능 한도 내에서 더 효율적으로 안전하게 작업할 수 있습니다.
- ▶ 전원 스위치가 고장 난 전동공구를 사용하지 마십시오. 전원 스위치가 작동되지 않는 전동공구는 위험하므로, 반드시 수리를 해야 합니다.
- ▶ 기기에 세팅을 하거나 액세서리 부품을 교환하거나 혹은 기기를 보관할 때, 항상 전원 콘센트에서 플러그를 미리 빼어 놓으십시오. 이러한 조치는 실수로 전동공구가 작동하게 되는 것을 예방합니다.
- ▶ 사용하지 않는 전동공구는 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하고, 전동공구 사용에 익숙지 않거나 이 사용 설명서를 읽지 않은 사람은 기기를 사용해서는 안됩니다. 경험이 없는 사람이 전동공구를 사용하면 위험합니다.
- ▶ 전동공구를 조심스럽게 관리하십시오. 가동 부위가 하자 없이 정상적인 기능을 하는지, 걸리는 부위가 있는지, 혹은 전동공구의 기능에 중요한 부품이 손상되지 않았는지 확인하십시오. 손상된 기기의 부품은 전동공구를 다시 사용하기 전에 반드시 수리를 맡기십시오. 제대로 관리하지 않은 전동공구의 경우 많은 사고를 유발합니다.
- ▶ 절단 공구를 날카롭고 깨끗하게 관리하십시오. 날카로운 절단면이 있고 잘 관리된 절단공구는 걸리는 경우가 드물고 조절하기도 쉽습니다.
- ▶ 전동공구, 액세서리, 장갑하는 공구 등을 사용할 때, 이 지시 사항과 특별히 기종 별로 나와있는

사용 방법을 준수하십시오. 이때 작업 조건과 실시하려는 작업 내용을 고려하십시오. 원래 사용 분야가 아닌 다른 작업에 전동공구를 사용할 경우 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.

#### 충전 전동공구의 올바른 사용과 취급

- ▶ 배터리를 충전할 때 제조 회사가 추천하는 충전기만을 사용하여 재충전해야 합니다. 특정 제품의 배터리를 위하여 제조된 충전기에 적합하지 않은 다른 배터리를 충전할 경우 화재 위험이 있습니다.
- ▶ 각 전동공구용으로 나와있는 배터리만을 사용하십시오. 다른 종류의 배터리를 사용하면 상해를 입거나 화재를 초래할 수 있습니다.
- ▶ 배터리를 사용하지 않을 때는, 각 극을 자극할 수 있는 페이퍼 클립, 동전, 열쇠, 못, 나사 등 유사한 금속성 물체와 멀리하여 보관하십시오. 배터리 극 사이에 쇼트가 일어나 화상을 입거나 화재를 야기할 수 있습니다.
- ▶ 배터리를 잘못 사용하면 누수가 생길 수 있습니다. 누수가 생긴 배터리에 닿지 않도록 하십시오. 피부에 접촉하게 되었을 경우 즉시 물로 씻으십시오. 유체가 눈에 닿았을 경우 바로 의사와 상담하십시오. 배터리에서 나오는 유체는 피부에 자극을 주거나 화상을 입힐 수 있습니다.

#### 서비스

- ▶ 전동공구 수리는 반드시 전문 인력에게 맡기고, 수리 정비 시 보쉬 순정 부품만을 사용하십시오. 그렇게 함으로써 기기의 안전성을 오래 유지할 수 있습니다.

#### 앵글 그라인더용 안전 수칙

그라인딩, 샌딩, 와이어 브러싱 또는 연삭 절단 작업에 대한 일반 안전 경고사항

- ▶ 본 전동공구는 그라인더, 샌더, 와이어 브러시 또는 연삭 절단 공구와 같은 용도로 사용하기 위해 설계되었습니다. 본 전동공구와 함께 제공된 모든 안전경고, 지시사항, 그림 및 사양을 숙지하십시오. 다음의 지시 사항을 준수하지 않으면 감전, 화재, 또는 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- ▶ 본 전동공구로 폴리싱과 같은 작업을 진행하는 것은 권장하지 않습니다. 본 전동공구의 설계 용도에 부합하지 않는 작업은 위험 상황 및 몸의 부상을 야기할 수 있습니다.
- ▶ 명확하게 설계되지 않았거나 공구 제조사에서 권장하지 않는 액세서리는 사용하지 마십시오. 액세서리를 공구에 부착할 수 있다고 해서 안전한 작동이 보장되는 것은 아닙니다.
- ▶ 액세서리의 정격 속도는 적어도 공구에 표시되어 있는 최고 속도와 동일해야 합니다. 정격 속도보다 빠르게 작동되는 액세서리는 파손되어 분리될 수 있습니다.
- ▶ 액세서리의 외경 및 두께는 공구가 수용할 수 있는 범위 내에 있어야 합니다. 액세서리의 사이즈가 부정확한 경우 제대로 보호받지 못하거나 제어되지 않을 수 있습니다.

- ▶ 액세서리에 끼워진 마운팅은 그라인더 스피들 나사산과 일치해야 합니다. 플랜지가 장착된 액세서리의 경우 액세서리의 주축 구멍이 플랜지의 로케이팅 직경에 맞아야 합니다. 전동공구의 하드웨어에 맞지 않는 액세서리를 장착할 경우 중심을 잃고 과도하게 진동하며, 통제력을 상실하게 됩니다.
- ▶ 손상된 액세서리를 사용하지 마십시오. 사용하기 전에 항상 연삭 휠이 깨이거나 갈라지지 않았는지, 이면 패드가 갈라지거나 또는 찢어지거나 과도하게 마모되지 않았는지, 와이어 브러시의 와이어가 느슨하거나 갈라지지 않았는지 액세서리를 점검하십시오. 전동공구나 액세서리를 떨어뜨린 경우 손상된 부분이 있는지 확인하고, 손상된 경우 손상되지 않은 액세서리를 설치하십시오. 액세서리를 점검 및 설치한 뒤 회전하는 액세서리 작업대에서 거리를 멀리 유지하고 전동공구를 1분 간 최대 무부하 속도로 작동시키십시오. 액세서리가 손상된 경우 일반적으로 테스트 도중에 떨어져 나갈 것입니다.
- ▶ 신체 보호 장비를 착용하십시오. 용도에 따라 안전면 보호구, 안전 고글 또는 보안경을 착용하십시오. 필요한 경우, 작은 연삭 파편 또는 가공품 파편을 막을 수 있는 방진 마스크, 청력 보호구, 장갑 및 작업용 앞치마를 착용하십시오. 보안경은 여러 작업을 진행하면서 생성되는 비산 파편들을 차단할 수 있어야 합니다. 마스크나 방독 마스크는 작업하면서 생성되는 먼지를 걸러낼 수 있어야 합니다. 오랫동안 고강도의 소음에 노출되면 청력이 손상될 수 있습니다.
- ▶ 주변 사람들이 작업 영역으로부터 안전거리를 유지하게 하십시오. 작업 영역에 진입하는 사람은 모두 신체 보호 장치를 착용해야 합니다. 가공품 또는 손상된 액세서리 파편이 작업 중인 곳을 벗어나서 날아가 부상을 초래할 수 있습니다.
- ▶ 절단용 액세서리가 숨겨진 배선에 접촉할 가능성이 있는 작업을 수행할 경우, 전동공구의 절연된 손잡이 면만 잡으십시오. "전류가 흐르는" 전선에 접촉되면, 전동공구의 노출된 금속 부분에 "전류가 흐르는" 상태가 되어 작업자가 감전될 수 있습니다.
- ▶ 액세서리가 완전히 멈출 때까지 절대 전동공구를 내려 놓지 마십시오. 회전 액세서리가 표면에 달라붙어 전동공구를 제어하지 못하게 될 수 있습니다.
- ▶ 전동공구를 곁에 두고 이동시킬 때 공구를 작동시키지 마십시오. 실수로 회전 액세서리에 닿게 되면 옷이 휘감겨 액세서리가 몸에 박힐 수 있습니다.
- ▶ 전동공구의 통풍구를 주기적으로 청소하십시오. 모터의 팬은 하우징 내부로 먼지를 흡입하는데, 침속 가루가 너무 많이 쌓이면 전기 사고 위험을 초래할 수 있습니다.
- ▶ 가연성 소재 근처에서 전동공구를 작동시키지 마십시오. 스파크로 인해 점화될 수 있습니다.
- ▶ 냉각용 액체가 필요한 액세서리는 사용하지 마십시오. 물이나 기타 액체 냉매를 이용하면 감전되거나 감전사할 수 있습니다.

### 반동 및 관련 경고사항

반동이란 회전하는 휠, 이면 패드, 브러시 또는 기타 액세서리가 꼭 끼이거나 장애물에 걸려 생기는 갑작스런 반작용을 의미합니다. 장애물에 끼이거나 걸리게 되면 회전하는 액세서리가 빠른 속도로 멈추게 되고, 이로 인해 통제력을 잃은 전동공구는 걸린 지점에서 액세서리 회전 방향의 반대 방향으로 밀립니다.

예를 들어, 연삭 휠이 가공품에 걸리거나 끼일 경우, 끼인 지점으로 들어가는 휠 가장자리가 가공물의 표면을 파고 들어 휠이 튕겨 나올 수 있습니다. 끼인 지점에서의 휠 운동 방향에 따라 휠이 작업자 측 또는 그 반대 방향으로 될 수 있습니다. 이러한 경우에는 연마 휠도 파손될 수 있습니다. 반동은 공구를 잘못 사용하거나 잘못된 조작 절차 또는 조건으로 인해 발생할 수 있으며 아래와 같은 적절한 예방 조치를 통해 반동을 막을 수 있습니다.

- ▶ 전동공구를 꼭 잡고 반발력에 저항할 수 있는 자세를 유지하십시오. 보조 손잡이가 있는 경우 항상 보조 손잡이를 이용하여 반동이나 시동 중에 토크 반발력을 최대한 제어할 수 있도록 하십시오. 작업자가 적절한 예방 조치를 취한다면 토크 반발력이나 반동력을 제어할 수 있습니다.
- ▶ 회전하는 액세서리에 손을 절대 가까이 두지 마십시오. 액세서리가 손쪽으로 튕겨 나올 수 있습니다.
- ▶ 반동으로 인해 전동공구가 튕겨 나올 수 있는 곳에서 있지 마십시오. 반동은 휠이 걸린 지점에서 공구가 휠 움직임과 반대되는 방향으로 튕겨 나가게 합니다.
- ▶ 모서리, 날카로운 가장자리 등을 가공할 때는 특히 주의하십시오. 액세서리가 튕겨 나가거나 걸리지 않게 하십시오. 모서리, 날카로운 가장자리 또는 탄성력이 있는 부분에는 회전하는 액세서리가 걸려 통제력을 잃거나 튀어 오르기 쉽습니다.
- ▶ 전기톱 목공용 날이나 톱니가 있는 톱날을 부착하지 마십시오. 이러한 톱날은 반동을 유발하거나 통제력을 잃게 하는 경우가 많습니다.

### 그라인딩 및 연삭 절단 작업에 대한 추가 안전 경고사항

- ▶ 사용하는 전동공구에 권장하는 유형의 휠 및 선택한 휠용으로 설계된 특수 보호대만 사용하십시오. 전동공구의 설계에 맞지 않는 휠은 제대로 보호되지 않으며, 안전하지 않습니다.
- ▶ 가운데 부분이 눌린 휠의 연마 표면은 가드 림의 평면 아래에 장착되어야 합니다. 가드 림의 면을 통해 나오는 휠이 제대로 장착되지 않으면 휠이 제대로 보호받을 수 없습니다.
- ▶ 전동공구에 가드를 단단히 장착하고 안착시켜야만 안전성이 극대화되고, 작업자 쪽으로 최소한의 휠 부분이 노출됩니다. 가드는 휠 파편의 손상, 실수로 휠과 접촉하거나, 옷에 붙이 붙을 수 있는 스파크로부터 작업자를 보호해 줍니다.
- ▶ 휠은 권장된 용도로만 사용해야 합니다. 예를 들어, 절단 휠 측면에 그라인딩 작업을 하지 마십시오. 연삭 절단 휠은 원주 연삭 용도로 사용되며,

휠의 측면에 힘을 주면 산산이 부서질 수 있습니다.

- ▶ **항상 선택한 휠에 맞는 크기와 모양을 갖춘 손상되지 않은 휠 플랜지를 사용하십시오.** 적합한 휠 플랜지는 휠을 받쳐주어 휠이 파손될 가능성을 줄여줍니다. 절단 휠 플랜지는 연마 휠 플랜지와 차이가 있을 수 있습니다.
- ▶ **더 큰 전동공구에서 사용했던 마모된 휠을 사용하지 마십시오.** 더 큰 전동공구용으로 제작된 휠은 작은 공구의 빠른 속도에 적합하지 않아 파열될 수 있습니다.

**연삭 절단 작업에 대한 추가 안전 경고사항**

- ▶ **절단 휠이 “걸리게” 하거나 과도한 압력을 가하지 마십시오.** 지나치게 깊이 절단하려 하지 마십시오. 휠에 과도한 압력을 가하면 부하가 증가해 휠이 뒤틀리거나 절단 부위에 고착되고, 반동이 생기거나 또는 휠이 파손될 수 있습니다.
- ▶ **회전하는 휠과 일직선상 또는 뒤쪽에서 있지 마십시오.** 작업 위치에서 휠이 작업자의 몸에서 멀어져 가고 있을 경우 반동으로 인해 회전하는 휠과 전동공구가 작업자에게 바로 튕겨나갈 수 있습니다.
- ▶ **어떤 이유로든 휠이 고착되거나 절단되지 않을 경우 전동공구의 전원을 끄고 휠이 완전히 멈출 때까지 전동공구를 잡고 계십시오.** 휠이 움직이는 동안은 절단 부위에서 절단 휠을 떼어내지 마십시오. 그렇지 않으면 반동이 생길 수 있습니다. 점검한 후 휠 고착 원인을 제거하십시오.
- ▶ **가공물에서 다시 절단 작업을 시작하지 마십시오.** 휠이 최대 속도에 도달하면 조심스럽게 다시 절단을 시작하십시오. 가공물에서 다시 전동공구를 가동하면 휠이 고착되거나 가공물을 타고 올라가거나 튕겨나갈 수 있습니다.
- ▶ **패널 또는 사이즈가 큰 가공물은 받침대로 받쳐주어 휠이 끼여 반동이 발생할 수 있는 위험을 최소화하도록 줄이십시오.** 가공물이 너무 크면 그 무게로 인해 처질 수 있습니다. 받침대는 가공물 아래 절단선 가까이, 그리고 휠 양쪽의 가공물 가장자리 가까이 배치해야 합니다.
- ▶ **기존의 벽 또는 앞이 안 보이는 다른 곳에 “포켓 절단 작업”을 할 때는 각별히 주의하십시오.** 휠이 전진하면서 가스관이나 수도관, 전기 배선 또는 반동을 유발할 수 있는 물체를 절단할 수 있습니다.

**샌딩 작업에 대한 안전 경고사항**

- ▶ **과도하게 큰 샌딩 디스크 페이퍼를 사용하지 마십시오.** 샌딩 페이퍼를 선택할 때는 제조업체에서 권장하는 사항을 따르십시오. 샌딩 패드 크기보다 큰 샌딩 페이퍼를 사용할 경우 부상을 입을 위험이 있으며, 디스크가 걸리거나 찢어지거나 또는 반동이 유발될 수 있습니다.

**와이어 브러싱 작업에 대한 특별 안전 경고사항**

- ▶ **일반적인 작업 중 브러시의 와이어 강모가 날릴 수 있다는 점에 유의하십시오.** 브러시에 무리한 힘을 가하여 과부하가 걸리지 않도록 하십시오.

와이어 강모는 얇은 옷 그리고/또는 피부를 쉽게 뚫고 들어갈 수 있습니다.

- ▶ **와이어 브러싱 작업에 가드 사용이 권장되는 경우, 가드에 와이어 휠 또는 브러시가 걸리는 일이 없게 하십시오.** 와이어 휠 또는 브러시는 작업부하 및 원심력으로 인해 직경이 확대될 수 있습니다.

**추가 안전 경고사항  
보안경을 착용하십시오.**



- ▶ **보이지 않는 부위에 에너지 배선 및 배관 여부를 확인하려면 적당한 탐지기를 사용하거나 담당 전력 공급회사에 문의하십시오.** 전선에 접하게 되면 화재나 전기 충격을 야기할 수 있습니다. 가스관을 손상시키면 폭발 위험이 있습니다. 수도관을 파손하게 되면 재산 피해를 야기할 수 있습니다.
- ▶ **완전히 식을 때까지 연마석이나 절단석을 만지지 마십시오.** 작업 시 매우 뜨거워지기 때문입니다.
- ▶ **배터리 분리 등으로 인해 전원 공급이 중단된 경우 전원 스위치를 풀고 OFF 위치에 놓으십시오.** 이렇게 하면 실수로 기기가 다시 작동하는 것을 방지할 수 있습니다.
- ▶ **작업물을 잘 고정하십시오.** 고정장치나 기계 바이스에 끼워서 작업하면 손으로 잡는 것보다 더 안전합니다.
- ▶ **배터리가 손상되었거나 잘못 사용될 경우 증기가 발생할 수 있습니다.** 배터리에서 화재가 발생하거나 폭발할 수 있습니다. 작업장을 환기시키고, 필요한 경우 의사와 상담하십시오. 증기로 인해 호흡기가 자극될 수 있습니다.
- ▶ **배터리를 분해하지 마십시오.** 단락이 발생할 위험이 있습니다.
- ▶ **못이나 스크류 드라이버 같은 뾰족한 물체 또는 외부에서 오는 충격 등으로 인해 축전지가 손상될 수 있습니다.** 내부 단락이 발생하여 배터리가 타거나 연기가 발생하고, 폭발 또는 과열될 수 있습니다.
- ▶ **본 배터리는 제조사 제품에만 사용하십시오.** 그 외 야만 배터리 과부하의 위험을 방지할 수 있습니다.



배터리를 태양 광선 등 고열에 장시간 노출되지 않도록 하고 불과 오염물질, 물, 수분이 있는 곳에 두지 마십시오. 폭발 및 단락의 위험이 있습니다.



**제품 및 성능 설명**



**모든 안전 수칙과 지침을 숙지하십시오.** 다음의 안전 수칙과 지침을 준수하지 않으면 화재 위험이 있으며 감전 혹은 중상을 입을 수 있습니다.

사용 설명서 앞 부분에 제시된 그림을 확인하십시오.

### 규정에 따른 사용

본 전동공구는 물을 사용하지 않고 금속이나 석재에 절단 작업, 연마 작업 또는 브러싱 작업을 하거나 석재에 다이아몬드 드릴 비트를 이용해 드릴 작업을 할 때 사용됩니다.

절단석을 이용하여 절단작업을 할 경우, 특수한 절단작업용 안전반을 사용해야 합니다.

석재 절단 시에는 분진 추출장치가 설치되어 있어야 합니다.

허용된 연마용구를 사용하면 전동공구로 샌딩 작업도 할 수 있습니다.

본 전동공구는 콘크리트 연마 작업에 사용해서는 안 됩니다.

### 제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭에 표기되어 있는 번호는 전동공구의 그림이 나와있는 면을 참고하십시오.

- (1) 안전반 해제 레버
- (2) 하우징에 있는 회전 방향 화살표
- (3) 스피들 잠금 버튼
- (4) 사용자 인터페이스
- (5) 전원 스위치
- (6) 배터리<sup>a)</sup>
- (7) 배터리 해제 버튼<sup>a)</sup>
- (8) 분진 필터(2x)
- (9) 보조 손잡이(절연된 손잡이 부위)
- (10) 연마 작업용 안전반(M14)
- (11) O링이 있는 수용 플랜지
- (12) 연마석
- (13) 클램핑 너트
- (14) 초경 컵 휠<sup>a)</sup>

- (15) 절단 작업용 안전반<sup>a)</sup>
- (16) 절단석<sup>a)</sup>
- (17) 순간 교환 너트 및 브래킷(M14)<sup>a)</sup>
- (18) 손잡이(절연된 손잡이 부위)
- (19) 연삭 스피들
- (20) 손 보호대<sup>a)</sup>
- (21) 고무 샌딩판<sup>a)</sup>
- (22) 샌딩 페이퍼<sup>a)</sup>
- (23) 원형 너트<sup>a)</sup>
- (24) 컵 브러시<sup>a)</sup>
- (25) 다이아몬드 드릴 비트<sup>a)</sup>
- (26) 절단용 흡입 후드(절단 가이드 포함)<sup>a)</sup>
- (27) 다이아몬드 절단석<sup>a)</sup>
- (28) 클램핑 너트용 양구 스페너<sup>a)</sup>
- (29) 팬 그라인딩 디스크<sup>a)</sup>
- (30) 전동공구 상태 표시기(사용자 인터페이스)
- (31) 배터리 충전상태 낮음 표시기(사용자 인터페이스)
- (32) 먼지 필터 청소 표시기(사용자 인터페이스)
- (33) 회전속도 높이기 선택 버튼(사용자 인터페이스)
- (34) 회전속도 단계/모드 표시기(사용자 인터페이스)
- (35) 회전속도 낮추기 선택 버튼(사용자 인터페이스)
- (36) 온도 표시기(사용자 인터페이스)
- (37) 급반동 멈춤 기능 표시기(사용자 인터페이스)

a) 본 액세서리는 기본 공급 사양에 포함되어 있지 않습니다.

### 제품 사양

앵글 그라인더		GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S
품번		3 601 JM6 0..	3 601 JM6 0..	3 601 JM6 2..
정격 전압	V=	18	18	18
정격 속도 <sup>A)</sup>	min <sup>-1</sup>	11000	11000	10000
연마석 최대 직경	mm	100	125	150
연삭 스피들 나사		M 10	M 14	M 14
연삭 스피들의 최대 나사 길이	mm	10	22	22
급반동 멈춤 기능		●	●	●
재시동 방지 기능		●	●	●
모터 브레이크		●	●	●
총돌 차단 기능		●	●	●
회전속도 선택		●	●	●
중량 <sup>B)</sup>	kg	2.2-3.5	2.4-3.6	2.4-3.8
충전 시 권장되는 주변 온도	°C	0 ... +35	0 ... +35	0 ... +35
작동 시 <sup>C)</sup> 및 보관 시 허용되는 주변 온도	°C	-20 ... +50	-20 ... +50	-20 ... +50



앵글 그라인더	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S
호환 가능한 배터리	GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...
최대 출력 발휘를 위해 권장하는 배터리	ProCORE18V... ≥ 5.5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5.5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5.5 Ah
권장하는 충전기	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) 배터리 **ProCORE18V 12.0Ah** 장착 시 20-25 °C에서 측정됨

B) 사용하는 배터리 **(6)**, 사용하는 안전반**((15), (10))** 및 사용하는 보조 손잡이 **(9)** 에 따라 차이가 있을 수 있음

C) 온도 < 0 °C일 때 출력 제한

같은 제품별로 편차가 있을 수 있으며, 진행하는 작업 및 환경 조건에 따라 달라질 수 있습니다. 보다 자세한 정보는 [www.bosch-professional.com/wac](http://www.bosch-professional.com/wac)에서 확인할 수 있습니다.

### 급반동 멈춤 기능



절단 부위에서 블로킹이 일어나는 등 급반동이 있을 경우 모터로의 전류 공급이 중단될 수 있습니다. 이때 급반동 멈춤 기능 표시기 **(37)** 가 점등됩니다. 급반동 멈춤 기능이 작동되고 있는 경우 상태 표시기 **(30)** 는 적색으로 깜박입니다.

전동공구를 **다시 작동하려면** 전원 스위치 **(5)** 를 꺼짐 위치로 돌린 후에 다시 스위치를 켜십시오.

전동공구를 **다시 작동하려면** 전원 스위치 **(5)** 를 꺼짐 위치로 돌린 후에 다시 스위치를 켜십시오.

### 모터 브레이크



본 전동공구에는 전자 제어식 모터 브레이크가 장착되어 있습니다. 전동공구의 전원을 끄거나 전류 공급이 중단되면 연마공구가 몇 초 내에 정지됩니다.

### 재시동 보호장치



재시동 보호장치는 전원이 차단되었다가 다시 들어온 경우 전동공구가 임의로 다시 작동하는 것을 방지합니다.

### 충돌 차단장치



충돌 차단 기능이 내장되어 있어 전동공구가 바닥에 떨어지면 바로 전동공구가 꺼집니다. 전동공구를 **다시 작동하려면** 전원 스위치 **(5)** 를 꺼짐 위치로 돌린 후에 다시 스위치를 켜십시오.

### 회전속도 선택

초기 설정에서는 6가지 회전속도 단계가 사전 설정되어 있습니다.

회전속도 사전 설정 단계	GWS 18V-15 S (100 mm / 125 mm) [min <sup>-1</sup> ]	GWS 18V-15 S (150 mm) [min <sup>-1</sup> ]
1	3400	2600
2	4600	3600
3	6000	4600
4	7200	5400
5	8600	6400
6	11000	10000

제시된 회전속도 단계 값은 사용하는 배터리, 배터리의 충전상태 및 기기의 작동 온도에 따라 달라질 수 있습니다.

작동 중에도 회전속도 설정 버튼 **(33)** 및 **(35)** 을 눌러 요구되는 회전속도를 미리 선택할 수 있습니다. 다음의 표에 나온 자료는 6개 회전속도가 사전 설정된 초기 설정에 대한 권장 수치입니다.

소재	사용 분야	비트	회전속도 사전 설정 단계	GWS 18V-15 S (100 mm / 125 mm) [min <sup>-1</sup> ]	GWS 18V-15 S (150 mm) [min <sup>-1</sup> ]
금속	페인트 제거	샌딩 페이퍼	1	3400	2600
금속	브러싱 작업, 녹 제거 작업	컵 브러시, 샌딩 페이퍼	1	3400	2600

소재	사용 분야	비트	회전속도 사전 설정 단계	GWS 18V-15 S (100 mm / 125 mm) [min <sup>-1</sup> ]	GWS 18V-15 S (150 mm) [min <sup>-1</sup> ]
스테인리스 스틸	연마 작업	연마석/파이버 연마석	3	6000	4600
금속	연마 작업	연마석	6	11000	10000
금속	절단 작업	절단석	6	11000	10000
석재	절단 작업	다이아몬드 절단석	6	11000	10000

▶ **액세서리의 정격 속도는 적어도 공구에 표시되어 있는 최고 속도와 동일해야 합니다.** 정격 속도보다 빠르게 작동되는 액세서리는 파손되어 분리될 수 있습니다.

## 배터리

**Bosch**는 배터리 없이도 충전 전동공구를 판매합니다. 전동공구의 공급 사양에 배터리가 포함되어 있는지 여부는 포장에서 확인할 수 있습니다.

### 배터리 충전하기

▶ **기술자료에 기재되어 있는 충전기만 사용하십시오.** 귀하의 전동공구에 사용된 리튬이온 배터리에 맞춰진 충전기들입니다.

**지침:** 리튬 이온 배터리는 국제 운송 규정에 따라 일부만 충전되어 출고됩니다. 배터리의 성능을 완전하게 보장하기 위해서는 처음 사용하기 전에 배터리를 완전히 충전하십시오.

### 배터리 장착하기

충전한 배터리는 배터리가 맞물려 고정될 때까지 배터리 홀더 쪽으로 미십시오.

### 배터리 탈착하기



배터리를 분리하려면 배터리 해제 버튼을 누른 상태에서 배터리를 당겨 빼내십시오. **무리하게 힘을 가하지 마십시오.**

배터리는 배터리 해제 버튼이 실수로 눌러져 배터리가 빠지는 것을 방지하기 위해 잠금장치가 이중으로 되어 있습니다. 전동공구에 배터리가 끼워져 있는 동안 배터리는 스프링으로 제 위치에 고정됩니다.

### 배터리 충전상태 표시기

**지침:** 모든 배터리 유형에 충전상태 표시기가 있는 것은 아닙니다.

배터리 충전상태 표시기에 있는 녹색 LED는 배터리의 충전 상태를 나타냅니다. 안전상의 이유로 전동공구가 멈춰 있는 경우에만 잔량상태 확인이 가능합니다.

충전상태 표시기 버튼  또는 을 누르면, 충전 상태가 표시됩니다. 배터리가 분리된 상태에서도 표시 가능합니다.

충전상태 표시기 버튼을 눌렀는데도 LED가 켜지지 않으면 배터리가 손상된 것이므로 교환해 주어야 합니다.

배터리 충전 상태는 사용자 인터페이스에도 표시됩니다 (참조 „상태 표시“, 페이지 70).

### 배터리 형식 GBA 18V...



LED	용량
연속등 3× 녹색	60–100 %
연속등 2× 녹색	30–60 %
연속등 1× 녹색	5–30 %
점멸등 1× 녹색	0–5 %

### 배터리 형식 ProCORE18V...



LED	용량
연속등 5 × 녹색	80–100 %
연속등 4 × 녹색	60–80 %
연속등 3 × 녹색	40–60 %
연속등 2 × 녹색	20–40 %
연속등 1 × 녹색	5–20 %
점멸등 1 × 녹색	0–5 %

### 올바른 배터리의 취급 방법

배터리를 습기나 물이 있는 곳에 두지 마십시오.

배터리를 -20 °C 에서 50 °C 온도 범위에서만 저장하십시오. 예를 들면 배터리를 여름에 자동차 안에 두지 마십시오.

가끔 배터리의 통풍구를 부드럽고 깨끗한 마른 솔로 청소하십시오.

충전 후 작동 시간이 현저하게 짧아지면 배터리의 수명이 다한 것이므로 배터리를 교환해야 합니다.

폐기처리에 관련된 지시 사항을 준수하십시오.

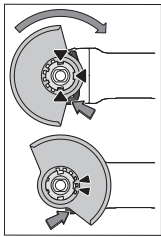
## 조립

### 보호 장비 조립하기

- ▶ 전동공구에 각종 작업(예: 유지보수, 공구 교체 등)을 진행하기 전에 항상 배터리를 전동공구에서 분리하십시오. 실수로 전원 스위치가 작동하게 되면 부상을 입을 위험이 있습니다.

지침기기가 작동 중에 연마석이 깨지거나 안전반이나 전동공구에 있는 홀더 장치가 손상된 경우 전동공구를 즉시 고객 서비스 센터에 보내야 합니다, "AS 센터 및 사용 문의" 단락에 나온 주소 참조.

### 연마작업용 안전반



안전반의 코딩 홈과 홀더가 일치하도록 안전반 (10) 을 전동공구의 홀더에 끼우십시오. 이때 해제 레버 (1) 를 누르고 계십시오. 안전반의 끝이 전동공구 플랜지에 맞을 때까지 안전반 (10) 을 스펀들 칼라 위로 누르고, 확실히 걸리는 소리가 날 때까지 안전반을 돌립니다.

작업에 필요한 상태로 안전반 (10) 의 위치를 조절하십시오.

이때 해제 레버 (1) 를 위로 누른 상태로 안전반 (10) 을 원하는 위치로 돌립니다.

- ▶ 항상 안전반 해제 레버 (10) 양쪽 홈 전체가 안전반 (1) 의 해당 홈에 맞물리도록 안전반 (10) 을 맞춥니다.

- ▶ 안전반 (10) 을 작업자에게 스파크가 튀지 않도록 맞춥니다.

- ▶ 안전반 (10) 은 액세서리 회전 방향으로 해제 레버 (1) 를 누른 상태에서만 돌릴 수 있게 되어 있습니다! 그렇지 않으면 절대로 전동공구를 계속 사용해서는 안 되며 서비스 센터에 보내야 합니다.

지침: 안전반 (10) 에 있는 코딩 홈에 따라 전동공구 모델에 맞는 안전반만 조립할 수 있게 되어 있습니다.

### 절단작업용 안전반

- ▶ 절단석을 이용한 절단 시에는 항상 절단작업용 안전반을 사용해야 합니다(15).

- ▶ 석재 절단 시에는 분진 추출장치가 설치되어 있어야 합니다.

절단작업용 안전반 (15) 의 조립은 연마작업용 안전반 (10) 을 조립하는 것과 같습니다.

### 보조 손잡이

- ▶ 반드시 보조 손잡이를 장착하여 전동공구를 사용하십시오 (9).

보조 손잡이 (9) 는 작업 방법에 따라 기어 헤드의 오른쪽이나 왼쪽에 장착할 수 있습니다.

### 진동 감소기능이 있는 보조 손잡이



진동 감소기능이 있는 보조 손잡이가 있어 진동을 감소하므로 작업이 수월하고 안전합니다.

- ▶ 보조 손잡이에 어떠한 변화도 주어서는 안 됩니다.

손상된 보조 손잡이를 계속 사용하지 마십시오.

### 손 보호대

- ▶ 고무판 (21) 이나 컵 브러시/디스크 브러시/팬 그라인딩 디스크를 사용해 작업할 때는 반드시 손 보호대를 장착하십시오(20).

손 보호대 (20) 를 보조 손잡이 (9) 와 함께 고정시킵니다.

### 연마공구 조립하기

- ▶ 전동공구에 각종 작업(예: 유지보수, 공구 교체 등)을 진행하기 전에 항상 배터리를 전동공구에서 분리하십시오. 실수로 전원 스위치가 작동하게 되면 부상을 입을 위험이 있습니다.

- ▶ 완전히 식을 때까지 연마석이나 절단석을 만지지 마십시오. 작업 시 매우 뜨거워지기 때문입니다.

연삭 스펀들 (19) 의 기타 조립할 부품을 모두 깨끗이 닦습니다.

연마공구를 조이거나 풀려면, 스펀들 잠금 버튼 (3) 을 눌러 연삭 스펀들을 잠급니다.

- ▶ 스펀들 잠금 버튼은 연삭 스펀들이 완전히 정지된 상태에서만 작동하십시오. 그렇게 하지 않으면 전동공구가 손상될 수 있습니다.

### 직경이 125 mm/150 mm인 연마석/절단석

연마 공구의 치수를 확인하십시오. 구멍의 지름은 수용 플랜지에 정확히 맞아야 합니다. 어댑터 또는 리듀서를 사용해서는 안 됩니다.

다이아몬드 절단석을 사용할 경우, 다이아몬드 절단석의 회전 방향 화살표와 전동공구의 회전 방향이 일치해야 하는 것에 주의하십시오(기어 헤드의 회전 방향 화살표 참조).

조립 순서는 도면에 나와 있습니다.

연마석/절단석을 고정하려면 다른 공구를 사용할 필요 없이 순간 교환 너트 (17) 를 사용합니다.

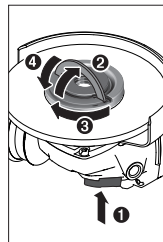
순간 교환 너트 (17) 는 직경이 최대 125 mm 이하는 연마석/절단석에만 사용하십시오.

- ▶ 순간 교환 너트 (17) 는 연마석이나 절단석으로 작업할 때만 사용해야 합니다.

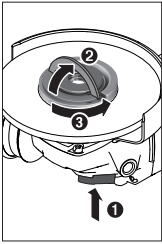
- ▶ 아무런 손상이 없는 순간 교환 너트 (17) 만 사용해야 합니다.

- ▶ 나사를 끼울 때 순간 교환 너트 (17) 의 라벨 면이 연마석을 향해 있지 않도록 주의하십시오.

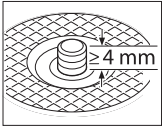
- ▶ 연마석/절단석을 고정하려면 함께 공급되는 순간 교환 너트 (17) 만 사용하십시오.



연삭 스펀들을 잠그려면 스펀들 잠금 버튼 (3) 을 누릅니다. 순간 교환 너트 (17) 를 조이려면 순간 교환 너트의 브래킷을 위쪽으로 쫓은 후 연마석을 시계 방향으로 힘껏 돌리십시오. 그리고 나서 브래킷을 아래쪽으로 젖혀 순간 교환 너트를 고정시키십시오. 연마석/절단석 가장자리 부분은 충분히 조여지지 않습니다.



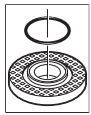
순간 교환 너트 (17) 가 제대로 고정되고, 손상되지 않았으면 너트를 손으로 풀 수 있습니다. 순간 교환 너트를 풀려면 순간 교환 너트의 브래킷을 위쪽으로 젖힌 후 연마석을 시계 반대 방향으로 힘껏 돌리십시오. 꽉 끼워진 순간 교환 너트는 절대로 공구를 사용하지 말고 투핀 스페너를 사용하여 풀어야 합니다.



수용 플랜지 및 연마석/절단석 조립 후 사용하지 않는 연마 스펀들 나사산 길이는 **최소 4 mm** 여야 합니다.

전동공구가 작동을 멈췄을 때 연마공구가 스펀들에서 회전하는 일이 없도록 연마공구가 제대로 안착되었는지 확인하십시오.

**연삭 스펀들 M14용 수용 플랜지:**



수용 플랜지 (11) 의 중심 루트 면에 플라스틱 부품 (O링)이 끼워져 있습니다. **O링이 분실되었거나 손상된 경우**, 계속 사용하기 전에 수용 플랜지 (11) 를 반드시 교환해야 합니다.

- ▶ 연마석을 조립하고 나서 전원 스위치를 켜기 전에 연마석이 제대로 조립되어 있는지 장애 없이 잘 돌아가는지 확인하십시오. 연마석이 안전반이나 다른 부위에 닿지 않도록 해야 합니다.

**직경이 100 mm인 연마석/절단석 순간 교환 너트 및 브래킷 (17) 은 직경이 100 mm인 연마석/절단석에는 권장하지 않습니다.**

연마공구의 치수를 확인하십시오. 구멍의 지름은 수용 플랜지에 정확히 맞아야 합니다. 변형 조각이나 어댑터를 사용해서는 안 됩니다.

다이아몬드 절단석을 사용할 경우, 다이아몬드 절단석의 회전 방향 화살표와 전동공구의 회전 방향이 일치해야 하는 것에 주의하십시오(기어 헤드의 회전 방향 화살표 참조).

조립 순서는 도면에 나와 있습니다. 연마석/절단석을 고정하려면 클램핑 너트 (13) 를 끼우고 양구 스페너로 조입니다.

- ▶ 연마석을 조립하고 나서 전원 스위치를 켜기 전에 연마석이 제대로 조립되어 있는지 장애 없이 잘 돌아가는지 확인하십시오. 연마석이 안전반이나 다른 부위에 닿지 않도록 해야 합니다.

**팬 그라인딩 디스크**

- ▶ 팬 그라인딩 디스크를 사용해 작업할 때는 반드시 손 보호대를 장착하십시오 (20).

**샌딩 페이퍼용 고무판**

- ▶ 고무판 (21) 을 사용해 작업할 때는 반드시 손 보호대를 장착하십시오(20).

조립 순서는 . 고무판 (21) 을 연삭 스펀들 (19) 에 끼웁니다. 샌딩 페이퍼 (22) 를 고무 샌딩판 (21) 의 아랫면에 대고 누릅니다.

원형 너트 (23) 에 끼우고 투핀 스페너로 조입니다.

**컵 브러시/디스크 브러시**

- ▶ 컵 브러시나 디스크 브러시를 사용해 작업할 때는 반드시 손 보호대를 장착하십시오 (20).

조립 순서는 . 컵 브러시/디스크 브러시는 연삭 스펀들 나사산 끝에 있는 연삭 스펀들 플랜지에 바짝 닿도록 연삭 스펀들에 꼭 조여야 합니다. 컵 브러시와 디스크 브러시는 양구 스페너로 조입니다.

**카바이드 컵 휠**

- ▶ 컵 휠을 사용할 경우에는 반드시 적합한 안전보호를 함께 사용해야 합니다.

**허용 연마공구**

이 사용 설명서에 나와 있는 모든 연마공구를 사용할 수 있습니다.

사용된 연마공구의 허용 속도 [ $\text{min}^{-1}$ ]와 원주 속도 [ $\text{m/s}$ ]는 적어도 다음의 도표에 나와 있는 수치와 일치해야 합니다.

그러므로 항상 사용하는 연마공구의 레벨에 나와 있는 **허용 속도와 원주 속도**를 확인하십시오.

	최대 [mm]	[mm]			
	D	b	d	$[\text{min}^{-1}]$	[m/s]
	100	6.3	16	11000	80
	125	7	22.2	11000	80
	150	7	22.2	10000	80
	100	-	-	11000	80
	125	-	-	11000	80
	75	30	M 14	11000	45
	83	-	M 14	11000	80

**기어 헤드 돌리기(그림 A 참조)**

- ▶ 전동공구에 각종 작업(예: 유지보수, 공구 교체 등)을 진행하기 전에 항상 배터리를 전동공구에서 분리하십시오. 실수로 전원 스위치가 작동하게 되면 부상을 입을 위험이 있습니다.

기어 헤드는 90° 간격으로 돌릴 수 있습니다. 특수한 작업을 할 경우 기어 헤드를 돌려 전원 스위치를 기기 조작이 수월한 위치로 움직일 수 있습니다. 예를 들면 왼손잡이 작업자에게 유리합니다.

4개의 나사를 돌려 완전히 푸십시오 (1). 기어의 헤드를 조심스럽게 하우징에서 빼지 않은 상태에서 새로운 위치로 젖히십시오 (2). 4개의 나사를 다시 조이십시오 (3).

### 분진 및 톱밥 추출장치

납 성분을 포함한 페인트나 몇몇 나무 종류, 또는 광물 성분 그리고 철과 같은 재료의 분진은 건강을 해칠 수 있습니다. 이 분진을 만지거나 호흡할 경우, 사용자나 주변 사람들은 알레르기 반응이나 호흡기 장애를 일으킬 수 있습니다.

떡갈나무나 너도밤나무와 같은 특정한 분진은 암을 유발시키며, 특히 목재 처리용으로 사용되는 부가 원료(크로마트, 목재 보호제)와 혼합되면 암을 유발시키게 됩니다. 석면 성분을 포함한 재료는 오직 전문가가 작업을 해야 합니다.

- 작업장의 통풍이 잘 되도록 하십시오.
- 필터등급 P2에 해당되는 호흡 마스크를 사용하십시오.

작업용 재료에 관해 국가가 지정한 규정을 고려하십시오.

- ▶ 작업장에 분진이 쌓이지 않도록 하십시오. 분진이 쉽게 발화할 수 있습니다.

### 작동

- ▶ 전동공구에 무리하게 힘을 가하면 자동으로 작동이 중단됩니다.
- ▶ 전동공구에 각종 작업(예: 유지보수, 공구 교체 등)을 진행하기 전에 항상 배터리를 전동공구에서 분리하십시오. 실수로 전원 스위치가 작동하게 되면 부상을 입을 위험이 있습니다.
- ▶ 건물 벽면에 흠을 내는 작업을 할 때 주의, 구조에 관한 정보 참조.
- ▶ 작업물이 자체의 중량으로 위치가 안정되어 있지 않으면 고정시켜야 합니다.
- ▶ 강한 부하 상태로 작업한 후에 전동공구를 몇 분간 무부하 상태로 돌아가게 하여 기기를 식혀 주십시오.
- ▶ 전동공구를 그라인더 스탠드와 함께 사용하지 마십시오.
- ▶ 완전히 식을 때까지 연마석이나 절단석을 만지지 마십시오. 작업 시 매우 뜨거워지기 때문입니다.

### 사용 방법

#### 연마작업

- ▶ 절대로 절단석을 연마용으로 사용해서는 안됩니다.

연마작업 시 접근 각도를 30°에서 40°로 하면 작업 결과가 아주 좋습니다. 전동공구를 적당한 힘으로 앞뒤로 움직이십시오. 이로써 작업물이 과열되지 않고, 탈색되지 않으며, 패이지도 않습니다.

#### 팬 그라인딩 디스크

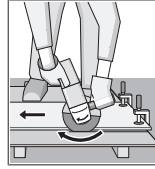
팬 그라인딩 디스크(엑세서리)를 사용하면 또한 곡면이나 측면에도 작업할 수 있습니다. 팬 그라인딩 디스크는 기존의 연마석에 비해 훨씬 수명이 길고 소음이 적으며 연마 온도도 낮습니다.

#### 금속 절단작업

- ▶ 절단석을 이용한 절단 시에는 항상 절단작업용 안전반을 사용해야 합니다(15).

절단작업을 할 때 작업하려는 소재에 맞게 적당한 힘으로 앞으로 밀어 작업하십시오. 절단석에 무리하게 힘을 가하지 말고 비스듬히 기울이거나 진동해서는 안됩니다.

잔여 회전을 하고 있는 절단석을 측면에서 압력을 가해 정지해서는 안됩니다.



전동공구는 항상 회전 반대 방향으로 작업해야 합니다. 그렇지 않으면 절단선에서 **저절로** 벗어날 위험이 있습니다.

측면과 사각강을 절단할 때 가장 작은 모서리에서 시작하는 것이 가장 좋습니다.

#### 석재 절단하기(그림 B 참조)

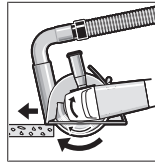
- ▶ 석재 절단 시에는 분진 추출장치가 설치되어 있어야 합니다.

- ▶ 분진 마스크를 착용하십시오.

- ▶ 이 전동공구는 건식 절단/건식 연마를 하는 데에만 사용해야 합니다.

석재를 절단할 경우 다이아몬드 절단석을 사용하는 것이 좋습니다.

절단 가이드가 있는 출입 후드 (26) 를 사용할 경우 석재 분진 처리용으로 허용된 진공 청소기만 사용해야 합니다. 보쉬사는 적합한 진공 청소기를 공급합니다.



전동공구의 스위치를 켜고 절단 가이드의 앞 부분을 작업물에 닿습니다. 전동공구를 작업하려는 소재에 맞게 적당히 힘을 주어 앞으로 밀어 작업하십시오.

자갈이 많이 들어있는 콘크리트 등 특히 경도가 높은 작업 소재에 절단작업을 할 때 다이아몬드

절단석이 과열되어 손상될 수 있습니다. 이때 다이아몬드 절단석이 회전하며 불꽃이 생깁니다.

이러한 경우 절단작업을 중지하고 다이아몬드 절단석을 무부하 상태로 최고 속도로 잠시 공회전시키며 냉각시킵니다.

작업 속도가 현저하게 늦어지고 회전하는 불꽃이 생기면 다이아몬드 절단석이 무디어진 것을 의미합니다. 이 경우 석회질 사암 등의 연마재에 잠깐 갈아주면 다시 날카로워 집니다.

#### 구조에 관한 정보

하중을 지지하는 벽면의 슬롯은 국가별 규정이 적용됩니다. 이 규정은 반드시 준수해야 합니다. 작업을 시작하기 전에 담당 건축가나 건설 책임자와 상의하십시오.

### 기계 시동

#### 전원 스위치 작동

전동공구를 작동하려면 전원 스위치 (5) 를 앞쪽으로 미십시오.

전원 스위치 (5) 를 잠금 상태로 유지하려면 전원 스위치 (5) 가 맞물려 고정될 때까지 더 앞으로 미십시오.

## 70 | 한국어

전동공구의 전원을 끄려면, 전원 스위치 (5) 에서 손을 떼거나 전원 스위치가 잠겨 있는 경우, 전원 스위치 (5) 를 잠깐 뒤쪽 아래로 눌렀다가 손을 뗍니다.

- ▶ 기기를 사용하기 전 연마공구를 점검하십시오. 연마공구는 아무런 이상 없이 장착되어서 잘 돌아가야 합니다. 최소한 1분간 무부하 상태로 시

험 가동하십시오. 손상되었거나 원형이 아닌 진동하는 연마공구는 사용하지 마십시오. 손상된 연마공구는 파손되어 이로 인해 상해를 입을 수 있습니다.

### 사용자 인터페이스(그림 C 참조)

사용자 인터페이스 (4) 는 전동공구의 회전속도 사전 선택 및 상태 표시 용도로 사용됩니다.

### 상태 표시

배터리 충전 상태 표시기 (사용자 인터페이스) (31)		해결책
황색	배터리 거의 방전됨	배터리를 금방 교체하거나 충전하십시오
적색	배터리가 방전됨	배터리를 교체하거나 충전하십시오
온도 표시기 (36)		해결책
황색	임계 수준의 온도에 도달함(모터, 전자 시스템, 배터리)	전동공구를 공회전 상태로 작동시킨 후 식히십시오.
적색	전동공구가 과열되어 전원 꺼짐	전동공구를 식히십시오.
전동공구 상태 표시기 (30)		해결책
녹색	상태 양호함	-
황색	임계 수준의 온도에 도달했거나 배터리가 거의 방전됨	전동공구를 공회전 상태로 작동시킨 후 식히거나 배터리를 금방 교체 또는 충전시키십시오
적색으로 점등됨	전동공구가 과열되었거나 배터리 방전됨	전동공구를 식히거나 배터리를 교체 또는 충전시키십시오
적색으로 깜박임	급반동 차단장치, 재작동 방지 보호 장치 또는 충돌 차단장치가 작동됨	전동공구를 꺾다가 다시 켜십시오
먼지 필터 청소 표시기(사 용자 인터페이스) (32)		해결책
황색	먼지 필터 가득참	먼지 필터를 청소하거나 교체하십시오

## 보수 정비 및 서비스

### 보수 정비 및 유지

- ▶ 전동공구에 각종 작업(예: 유지보수, 공구 교체 등)을 진행하기 전에 항상 배터리를 전동공구에서 분리하십시오. 실수로 전원 스위치가 작동하게 되면 부상을 입을 위험이 있습니다.
- ▶ 안전하고 올바른 작동을 위하여 해당 전동공구와 필터를 항상 청결하게 유지하십시오.

액세서리를 조심스럽게 취급하고 보관하십시오.

### AS 센터 및 사용 문의

AS 센터에서는 귀하 제품의 수리 및 보수정비, 그리고 부품에 관한 문의를 받고 있습니다. 대체 부품에 관한 분해 조립도 및 정보는 인터넷에서도 찾아볼 수 있습니다 - [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

보수 사용 문의 팀에서는 보수의 제품 및 해당 액세서리에 관한 질문에 기꺼이 답변 드릴 것입니다. 문의나 대체 부품 주문 시에는 반드시 제품 네임 플레이트에 있는 10자리의 부품번호를 알려 주십시오.

콜센터  
080-955-0909

다른 AS 센터 주소는 아래 사이트에서 확인할 수 있습니다:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### 운반

권장하는 리튬이온 배터리는 위험물 관련 규정을 따릅니다. 배터리는 별도의 요구 사항 없이 사용자가 직접 도로 상에서 운반할 수 있습니다.

(항공 운송이나 운송 회사 등) 제3자를 통해 운반할 경우 포장과 표기에 관한 특별한 요구 사항을 준수

해야 합니다. 이 경우 발송 준비를 위해 위험물 전문가와 상담해야 합니다.

표면이 손상되지 않은 배터리만 사용하십시오. 배터리의 접촉 단자면을 덮어 붙인 상태로 내부에서 움직이지 않도록 배터리를 포장하십시오. 또한 이와 관련한 국내 규정을 준수하십시오.

**처리**



전동공구, 배터리, 액세서리 및 포장은 환경 친화적인 방법으로 재활용 수 있도록 분류하십시오.



전동공구와 충전용 배터리/배터리를 가정용 쓰레기로 처리하지 마십시오!

**충전용 배터리/배터리:**

**리튬이온:**

운반 단락에 나와 있는 지침을 참고하십시오 (참조 „운반“, 페이지 70).

**ไทย**

**คำเตือนเพื่อความปลอดภัย**

**คำเตือนเพื่อความปลอดภัยทั่วไปในการใช้เครื่องมือไฟฟ้า**

**คำเตือน** อ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำสั่งทั้งหมด การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำสั่งอาจเป็นสาเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง **เก็บรักษาคำเตือนและคำสั่งทั้งหมดสำหรับเปิดอ่านในภายหลัง**

คำว่า "เครื่องมือไฟฟ้า" ในคำเตือนหมายถึง เครื่องมือไฟฟ้าของท่านที่ทำงานด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟหลัก (มีสายไฟฟ้า) และเครื่องมือไฟฟ้าที่ทำงานด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ (ไร้สาย)

**ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน**

- ▶ **รักษาสถานที่ทำงานให้สะอาดและมีไฟส่องสว่างดี** สถานที่ที่มีมืดหรือรกจึงนำมาซึ่งอุบัติเหตุ
- ▶ **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสภาพบรรยากาศที่จุดติดไฟได้ เช่น ในที่ที่มีของเหลวไวไฟ ก๊าซ หรือฝุ่น** เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าจะเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นหรือไอให้ลุกเป็นไฟได้
- ▶ **ขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ต้องกั้นเด็กและผู้ยืนดูให้ออกห่าง** การหันเหความสนใจอาจทำให้ท่านขาดการควบคุมเครื่อง

**ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า**

- ▶ **ปลั๊กของเครื่องมือไฟฟ้าต้องเหมาะสมกับเต้าเสียบ อย่าตัดแปลงปลั๊กไม่ว่าในลักษณะใดๆ** อย่างเด็ดขาด **อย่าใช้ปลั๊กพวงคอใดๆ กับเครื่องมือไฟฟ้าที่มีสายดิน** ปลั๊กที่ไม่ตัดแปลงและเต้าเสียบที่เข้ากันช่วยลดความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ **หลีกเลี่ยงอย่าให้ร่างกายสัมผัสกับพื้นผิวที่ต่อสายดินหรือลงกราวด์ไว เช่น ท่อ เครื่องทำความร้อน เตา และตู้เย็น** จะเสี่ยงอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูดมากขึ้นหากกระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านร่างกายของท่านลงดิน
- ▶ **อย่าให้เครื่องมือไฟฟ้าถูกฝนหรืออยู่ในสภาพเปียกชื้น** หากนำเข้าไปในเครื่องมือไฟฟ้า จะเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ **อย่าใช้สายไฟฟ้าในทางที่ผิด** อย่าใช้สายไฟฟ้าเพื่อยก ดึง หรือถอดปลั๊กเครื่องมือไฟฟ้า กั้นสายไฟฟ้าออกห่างจากความร้อน น้ำมัน ขอบแหลมคม หรือชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ สายไฟฟ้าที่ชำรุดหรือพันกันยุ่งเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ **เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานกลางแจ้ง ให้ใช้สายไฟต่อที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานกลางแจ้ง** การใช้สายไฟต่อที่เหมาะสมสำหรับงานกลางแจ้งช่วยลดอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ **หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสถานที่เปียกชื้นได้ ให้ใช้สวิทช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดิน (RCD) การใช้สวิทช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดินช่วยลดความเสี่ยงต่อการถูกไฟฟ้าดูด**

**ความปลอดภัยของบุคคล**

- ▶ **ท่านต้องอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ระมัดระวังในสิ่งที่ท่านกำลังทำอยู่ และมีสติขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน** อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าขณะที่ท่านกำลังเหนื่อย หรืออยู่ภายใต้การครอบงำของฤทธิ์ของยาเสพติด แอลกอฮอล์ และยา เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในชั่วนาทีที่ท่านขาดความเอาใจใส่อาจทำให้บุคคลบาดเจ็บอย่างรุนแรงได้
- ▶ **ใช้อุปกรณ์ปกป้องร่างกาย** สวมแว่นตาป้องกันเสมอ อุปกรณ์ปกป้อง เช่น หนวดกนกกันฝุ่น รองเท้ากันลื่น หมวกแข็ง หรือประภคพนักกันเสียงดัง ที่เลือกให้ตามความเหมาะสมกับสภาพการทำงาน สามารถลดอันตรายต่อบุคคลได้
- ▶ **ป้องกันการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ** ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสวิทช์อยู่ในตำแหน่งปิดก่อนเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือแบตเตอรี่แพ็ค ยกหรือถือเครื่องมือ การถือเครื่องโดยใช้นิ้วหัวที่สวิทช์ หรือเสียบปลั๊กไฟฟ้าขณะสวิทช์เปิดอยู่ อาจนำไปสู่อุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้
- ▶ **นำเครื่องมือปรับแต่งหรือประแจปากคายนอกก่อนเปิดสวิทช์เครื่องมือไฟฟ้า** เครื่องมือหรือประแจปากคายนี้อาจติดอยู่กับส่วนหนึ่งของเครื่องที่กำลังหมุนจะทำให้บุคคลบาดเจ็บได้
- ▶ **อย่าเอื้อมไกลเกินไป** ตั้งทำยีนที่มั่นคงและวางน้ำหนักให้สมดุลตลอดเวลา ในลักษณะนี้ท่านสามารถควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ดีกว่า

- ▶ แต่งกายอย่างเหมาะสม อย่าใส่เสื้อผ้าหลวมหรือสวมเครื่องประดับ เข็ม เสื้อผ้า และถุงมือ ออกห่างจากชิ้นส่วนที่กำลังหมุน เสื้อผ้าหลวม เครื่องประดับ และผมยาวอาจเข้าไปติดในส่วนของเครื่องที่กำลังหมุนได้
- ▶ หากเครื่องมือไฟฟ้ามีข้อเชื่อมต่อกับเครื่องดูดฝุ่นหรือเครื่องเก็บผง ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่อและใช้งานอย่างถูกต้อง การใช้อุปกรณ์ดูดฝุ่นช่วยลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นได้

#### การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้า

- ▶ อย่างผินกำลังเครื่องมือไฟฟ้า ใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้อง ตรงตามลักษณะงานของท่าน เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องจะทำงานได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าในระดับสมรรถภาพที่ออกแบบไว้
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าถ้าสวิทช์ไม่สามารถเปิดปิดได้ เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถควบคุมการเปิดปิดด้วยสวิทช์ได้ เป็นเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่ปลอดภัยและต้องส่งซ่อมแซม
- ▶ ก่อนปรับแต่งเครื่อง เปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ หรือเก็บเครื่องมือไฟฟ้าเข้าที่ ต้องถอดปลั๊กไฟออกจากแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือถอดแบตเตอรี่ที่ถอดออกจากเครื่องมือไฟฟ้า มาตรการป้องกันเพื่อความปลอดภัยนี้ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ
- ▶ เมื่อเลิกใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า ให้เก็บเครื่องไว้ในที่ที่เด็กหยิบไม่ถึง และไม่อนุญาตให้บุคคลที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องหรือบุคคลที่ไม่ได้อ่านคำแนะนำเหล่านี้ใช้เครื่อง เครื่องมือไฟฟ้าเป็นของอันตรายหากตกอยู่ในมือของผู้ใช้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝน
- ▶ ป่ารงรักษาเครื่องมือไฟฟ้า ตรวจสอบชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ว่างไม่ตรงแนวหรือติดขัดหรือไม่ ตรวจสอบการแตกหักของชิ้นส่วนและสภาพอื่นใดที่อาจมีผลต่อการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้า หากชำรุดต้องส่งเครื่องมือไฟฟ้าไปซ่อมแซมก่อนใช้งาน อุบัติเหตุหลายอย่างเกิดขึ้นเนื่องจากดูแลรักษาเครื่องมือไม่ดีพอ
- ▶ รักษาเครื่องมือตัดให้คมและสะอาด หากบำรุงรักษาเครื่องมือที่มีขอบตัดแหลมคมอย่างถูกต้อง จะสามารถตัดได้ลื่นไม่ติดขัดและควบคุมได้ง่ายกว่า
- ▶ ใช้เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบ เครื่องมือ และอุปกรณ์อื่นๆ ตรงตามคำแนะนำเหล่านี้ โดยคำนึงถึงเงื่อนไขการทำงานและงานที่จะทำ การใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานที่ต่างไปจากวัตถุประสงค์การใช้งานของเครื่อง อาจนำไปสู่สถานการณ์ที่เป็นอันตรายได้

#### การใช้และการดูแลรักษาเครื่องที่ใช้แบตเตอรี่

- ▶ ชาร์จไฟใหม่ด้วยเครื่องชาร์จที่บริษัทผู้ผลิตระบุไว้เท่านั้น เครื่องชาร์จที่เหมาะสมสำหรับชาร์จแบตเตอรี่แพ็คประเภทหนึ่ง หากนำไปชาร์จแบตเตอรี่แพ็คประเภทอื่น อาจเกิดไฟไหม้ได้
- ▶ ใช้เครื่องมือไฟฟ้าเฉพาะกับแบตเตอรี่แพ็คที่กำหนดไว้เท่านั้น การใช้แบตเตอรี่แพ็คประเภทอื่นเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้หรือบาดเจ็บ
- ▶ เมื่อไม่ใช้งานแบตเตอรี่แพ็ค ให้เก็บไว้ห่างวัตถุที่เป็นโลหะอื่นๆ เช่น คลิปหนีบกระดาษ เหรียญ กุญแจ ตะปู สกรู หรือวัตถุที่เป็นโลหะขนาดเล็กอื่นๆ ที่สามารถเชื่อมต่อขั้วหนึ่งไปยังอีกขั้วหนึ่งได้

การลัดวงจรของขั้วแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดการไหม้หรือไฟลุกได้

- ▶ หากใช้แบตเตอรี่อย่างอาจมีของเหลวไหลออกมาจากแบตเตอรี่ได้ ให้หลีกเลี่ยงการสัมผัส ทุกสัมผัสโดยบังเอิญ ให้ใช้น้ำล้าง หากของเหลวเข้าตา ให้ขอความช่วยเหลือจากแพทย์ของเหลวที่ไหลออกมาจากแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดอาการคันหรือแสบผิวหนังได้

#### การบริการ

- ▶ ส่งเครื่องมือไฟฟ้าของท่านเข้ารับบริการจากช่างซ่อมที่มีคุณสมบัติเหมาะสม โดยใช้หอที่เหมือนกันเท่านั้น ในลักษณะนี้ท่านจะแน่ใจได้ว่าเครื่องมือไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

#### คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยสำหรับเครื่องขัดมุม

- ▶ คำเตือนเพื่อความปลอดภัยทั่วไปสำหรับการเจียรใน การขัดด้วยกระดาษทราย การแปรงด้วยลวด หรือการตัดแบบขัด
- ▶ เครื่องมือไฟฟ้าที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการใช้งานเป็นเครื่องเจียร หรือเครื่องตัดดอก อ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัย คำแนะนำ ภาพประกอบ และข้อมูลจำเพาะทั้งหมดที่จัดส่งมาพร้อมกับเครื่องมือไฟฟ้า การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมดที่ระบุไว้ด้านล่างนี้อาจทำให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง
- ▶ ไม่แนะนำให้ใช้เครื่องมือไฟฟ้าสำหรับงานขัดเงา เป็นต้น หากใช้เครื่องทำงานที่ไม่ได้ถูกออกแบบมาสำหรับงานนั้นๆ อาจทำให้เกิดอันตรายและบาดเจ็บได้
- ▶ อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ผลิตไม่ได้แนะนำให้ใช้ และไม่ได้ออกแบบไว้ให้ใช้เฉพาะกับเครื่องมือไฟฟ้านี้ ด้วยเหตุนี้เพราะท่านสามารถถอดอุปกรณ์ประกอบเข้ากับเครื่องมือไฟฟ้าของท่านได้ ก็มีได้เป็นการรับรองว่าอุปกรณ์ประกอบจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ▶ ความเร็ว ระบุกำหนดของอุปกรณ์ประกอบต้องเท่ากับความเร็วรอบสูงสุดที่ระบุไว้ในเครื่องมือไฟฟ้าเป็นอย่างน้อย อุปกรณ์ประกอบที่หมุนเร็วกว่าความเร็วรอบกำหนดของตัวเองอาจแตกและกระเด็นออกเป็นชิ้นๆ
- ▶ เส้นผ่าศูนย์กลางรอบนอกและความหนาของอุปกรณ์ประกอบของท่านต้องอยู่ในที่ขีดความสามารถของเครื่องมือไฟฟ้าของท่าน อุปกรณ์ประกอบที่ผิดขนาดจะไม่ได้รับการปกป้องและควบคุมอย่างเพียงพอ
- ▶ อุปกรณ์ประกอบที่ติดตั้งโดยการหมุนเกลียวต้องมีขนาดเกลียวที่เข้ากันพอดีกับเกลียวของแกนเครื่องเจียร สำหรับ อุปกรณ์ประกอบที่ติดตั้งโดยไขทวนผ่านปลั๊ก รูยึดของอุปกรณ์ประกอบต้องมีขนาดพอดีกับเส้นผ่าศูนย์กลางของทวน ปลั๊ก รูยึดของอุปกรณ์ประกอบที่เข้าคู่กับส่วนที่ไขยึดของเครื่องมือไฟฟ้า จะวิ่งไม่สมดุล สั่นตัวมาก และอาจทำให้สูญเสียการควบคุม
- ▶ อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ชำรุด ตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบก่อนใช้งานทุกครั้ง เช่น จานขัดให้ดูรอยบิ่นและรอยแตก ร้าว แผ่นหมุนให้ดูรอยแตก ร้าว รอยฉีก หรือรอยลึกร้าว มากเกิน แปรงลวดให้ดูการโยกคลอนหรือการแตกหักของเส้นลวด หากเครื่องมือไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ประกอบแตกหล่น ให้ตรวจสอบความเสียหายหรือติดตั้งอุปกรณ์ประกอบที่ไม่



**ชำรุด** หลังจากตรวจสอบและติดตั้งอุปกรณ์ประกอบแล้ว ตัวทานเองและบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงต้องอยู่ห่างจากระนาบของอุปกรณ์ประกอบที่หมุน และปล่อยให้เครื่องมือไฟฟ้าเดินตัวเปล่าที่ความเร็วสูงนานหนึ่งนาที

ตามปกติอุปกรณ์ประกอบที่ชำรุดจะแตกออกเป็นชิ้นๆ ในช่วงเวลาทดสอบนี้

- ▶ **สวมอุปกรณ์ป้องกันเฉพาะตัว ให้ใช้กระบังป้องกันหน้า แวนตากันลมและฝุ่น หรือแว่นตาป้องกันอันตรายโดยขึ้นอยู่กับลักษณะการทำงาน สวมหมวกากกันฝุ่น ประอบทุกชิ้น เสียงดัง ถุงมือ และผ้ากันเปื้อนสำหรับช่างที่สามารถกันลม ชัดหรือเศษชิ้นงานขนาดเล็กตามความเหมาะสม** และป้องกันการบาดเจ็บที่สามารถหยุดเศษผงที่ปลิวว่อนที่เกิดจากการทำงานแบบต่างๆ ได้ หนากากกันฝุ่นหรืออุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจต้องสามารถกรองอนุภาคที่เกิดจากการทำงานของท่านได้ การไต่ยืนเสียงดังมาเกินเวลานานอาจทำให้ท่านสูญเสียการได้ยิน
- ▶ **กันบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงให้อยู่ในระยะปลอดภัยห่างจากบริเวณทำงาน บุคคลใดที่เข้ามายังบริเวณทำงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันเฉพาะตัว** เศษวัสดุชิ้นงานหรืออุปกรณ์ประกอบที่แตกหักอาจปลิวออกมา และทำให้ได้รับบาดเจ็บนอกพื้นที่ปฏิบัติงานโดยตรง
- ▶ **เมื่อทำงานในบริเวณที่เครื่องมือตัดอาจสัมผัสสายไฟฟ้าที่ซ่อนอยู่ ต้องจับเครื่องมือไฟฟ้าตรงพื้นผิวจับที่หมุนวนเท่านั้น** การสัมผัสกับสายที่ "มีกระแสไฟฟ้า" ไหลผ่าน จะทำให้ส่วนที่เป็นโลหะของเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวนหุ้ม เกิด "มีกระแสไฟฟ้า" ด้วย และส่งผลให้มีผู้ใช้เครื่องถูกไฟฟ้าดูดได้
- ▶ **อย่าวางเครื่องมือไฟฟ้าลงบนพื้นจนกว่าอุปกรณ์ประกอบจะหยุดหมุนและนิ่งอยู่กับที่แล้ว** อุปกรณ์ประกอบที่หมุนอยู่อาจเฉี่ยวถูกพื้นและกระชากเครื่องมือไฟฟ้าออกจากการควบคุมของท่าน
- ▶ **อย่าเปิดเครื่องมือไฟฟ้าทำงานขณะถือเครื่องไว้ข้างตัว** เสื้อผ้าของท่านอาจเกี่ยวพันกับอุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุนโดยไม่ตั้งใจ และจุดอุปกรณ์ประกอบเข่าทรงางกายของท่านได้
- ▶ **ทำความสะอาดช่องระบายอากาศของเครื่องมือไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ** พัดลมของมอเตอร์จะดูดผงฝุ่นเข้าไปในตัวเรือน และผงโลหะที่พอกสะสมกันมากเกินไปอาจทำให้เกิดอันตรายทางไฟฟ้าได้
- ▶ **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานใกล้วัตถุติดไฟได้** ประกายไฟสามารถจุดวัสดุเหล่านี้ให้ลุกเป็นไฟ
- ▶ **อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ต้องใช้สารหล่อเย็นที่เป็นของเหลว** การใช้น้ำหรือสารหล่อเย็นอื่นๆ ที่เป็นของเหลวอาจทำให้กระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านเข้าตัวจนเสียชีวิตหรือถูกไฟฟ้าดูดได้

#### การตีกลับและคำเตือนเกี่ยวเนื่อง

การตีกลับคือแรงสะท้อนกะทันหันที่เกิดจากงานขัด แผ่นหมุนแปร่ง และอุปกรณ์ประกอบอื่นใดเกิดบิดหรือถูกเหนี่ยวรั้งขณะกำลังหมุน การบิดหรือการเหนี่ยวรั้งทำให้อุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุนหยุดกะทันหัน ด้วยเหตุนี้เครื่องมือไฟฟ้าที่ขาดการควบคุมจึงถูกผลักไปในทิศทางตรงกันข้ามกับการหมุนของอุปกรณ์ประกอบ ณ จุดที่เกิดการตีกลับ

ตัวอย่าง เช่น หากงานขัดถูกเหนี่ยวรั้งหรือบิดโดยชิ้นงานขอบของงานขัดที่ติดอยู่ในจุดบิดอาจขูดเขาในพื้นที่ผิวของชิ้นงาน ทำให้งานขัดเป็นออกหรือผลัดตัวออกมา งานขัดอาจกระโดดเข้าหาหรือกระโดดออกจากผู้ใช้เครื่อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทิศทางเคลื่อนที่ของงานขัด ณ จุดบิด ในสถานการณ์เช่นนี้งานขัดอาจแตกหักได้ด้วยการตีกลับเป็นผลจากการใช้เครื่องมือไฟฟ้าในทางที่ผิด และ/หรือมีกระบวนการหรือเงื่อนไขการทำงานที่ไม่ถูกต้อง และสามารถหลีกเลี่ยงได้ด้วยการป้องกันไว้ก่อนอย่างถูกต้องตั้งระดับไวดานกลางนี้

- ▶ **จับเครื่องมือไฟฟ้าให้แน่น และตั้งตัวและแขนของท่านให้สามารถต้านแรงตีกลับได้ หากมีคัมจับเพิ่ม ต้องใช้ตามจับเพิ่มร่วมด้วยเสมอ ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถควบคุมการตีกลับหรือกำลังสะท้อนจากแรงบิดขณะสตรทเครื่องได้อย่างเต็มที่** ผู้ใช้เครื่องสามารถควบคุมกำลังสะท้อนจากแรงบิดหรือการตีกลับ หากมีระดับระว่างอย่างถูกต้องไว้ก่อน
- ▶ **อย่ายืนมือของท่านเข้าใกล้อุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุนอย่างเด็ดขาด** อุปกรณ์ประกอบอาจตีกลับมาที่มือของท่านได้
- ▶ **อย่าให้ร่างกายของท่านอยู่ในบริเวณที่เครื่องมือไฟฟ้าจะเคลื่อนเข้าหากเกิดการตีกลับ** การตีกลับจะผลักเครื่องมือไฟฟ้าไปยังทิศทางตรงกันข้ามกับการเคลื่อนที่ของงานขัด ณ จุดเหนี่ยวรั้ง
- ▶ **ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อทำงานบริเวณมุม ขอบแหลมคม ฯลฯ** ป้องกันไม่ให้อุปกรณ์ประกอบกระเด็นกลับจากชิ้นงานและตีขีด มุม ขอบแหลมคม และการกระเด็นกลับมักจะเหนี่ยวรั้งอุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุน และทำให้สูญเสียการควบคุมหรือทำให้เกิดการตีกลับ
- ▶ **อย่าประกอบใบเลื่อยโซ่แก๊สสักไม้หรือใบเลื่อยแบบมีฟันใบเลื่อยเหล่านี้ทำให้เกิดการตีกลับและสูญเสียการควบคุมบ่อยครั้ง**

#### คำเตือนเพื่อความปลอดภัยเฉพาะสำหรับการเจียรไนและ การตัดแบบขัด

- ▶ **ใช้เฉพาะงานประเภทที่แนะนำให้ใช้กับเครื่องมือไฟฟ้าของท่าน และกระบังป้องกันเฉพาะที่ออกแบบไว้สำหรับงานที่เลือกใช้เท่านั้น** งานที่ไม่ได้ออกแบบไว้สำหรับใช้กับเครื่องมือไฟฟ้าจะไม่ได้รับการปกป้องอย่างเพียงพอและไม่ปลอดภัย
- ▶ **งานขัดศูนย์จุมควรติดตั้งในลักษณะที่พื้นผิวขัดจะต้องไม่ยื่นออกมาจากระนาบของขอบกระบังป้องกัน** งานที่ติดตั้งไม่ถูกต้องที่ยื่นเลยระนาบของขอบกระบังป้องกันจะไม่ได้รับการป้องกันอย่างเพียงพอ
- ▶ **ต้องประกอบกระบังป้องกันเข้ากับเครื่องมือไฟฟ้าอย่างแน่นหนาและปรับตำแหน่งให้ให้ความปลอดภัยสูงสุด ทั้งนี้เพื่อให้งานไหลเข้าหาตัวผู้ใช้เครื่องน้อยที่สุด** กระบังช่วยปกป้องผู้ใช้เครื่องจากชิ้นส่วนงานที่แตกหัก การสัมผัสกับงานโดยไม่ตั้งใจ และประกายไฟที่อาจจุดเสื้อผ้าให้ลุกไหม้ได้
- ▶ **ต้องใช้งานสำหรับการใช้งานที่แนะนำเท่านั้น ตัวอย่างเช่น: อยาขัดวัสดุด้วยคานขวางของงานตัดออก** งานตัดออกผลิตไว้เพื่อให้ใช้ตรงขอบนอกของงานขัดวัสดุ

แรงดันข้างที่ตกลงบนแผ่น  
งานอาจทำให้งานแตกละเอียดได้

- ▶ ใช้หน้าแปลนรองรับที่ไม่ชำรุดที่มีขนาดและรูปร่างที่ถูกต้องสำหรับงานที่ทานเลือกเสมอ หน้าแปลนรองรับที่ถูกต้องจะหนุนงาน และด้วยเหตุนี้จึงลดการแตกหักของงาน หน้าแปลนรองรับสำหรับงานตัดอาจมีลักษณะต่างจากหน้าแปลนรองรับสำหรับงานขัด
- ▶ อย่าใช้จานที่สึกหรอนมาจากเครื่องมือไฟฟ้าขนาดใหญ่กว่า งานที่ผลิตไวสำหรับเครื่องมือไฟฟ้าขนาดใหญ่กว่าไม่เหมาะจะนำมาใช้กับเครื่องมือไฟฟ้าขนาดเล็กกว่าที่มีความเร็วสูงกว่า และอาจแตกกระเบื้องได้

#### คำเตือนเพิ่มเติมเพื่อความปลอดภัยเฉพาะสำหรับการตัด

- ▶ อย่าทำให้งานตัด "ติดขัด" หรือโซ่แรงกดมากเกินไป อย่าพยายามตัดลึกมากเกินไป การออกแรงกดงานลงมากเกินไป จะเพิ่มแรงกดที่งานและอาจทำให้งานบิดหรือติดขัดในร่องตัดได้ง่ายขึ้น และยังเพิ่มความเสี่ยงในการตีกลับหรือทำให้งานแตกหักได้
- ▶ อย่าให้ร่างกายของท่านอยู่ด้านหลังหรืออยู่ในแนวเดียวกับงานตัดที่กำลังหมุน ขณะที่งานอยู่ในชิ้นงานและมีการเคลื่อนที่ โอกาสที่เครื่องจะสะดุดอาจเกิดขึ้นได้ และงานที่กำลังหมุน รวมทั้งเครื่องมือไฟฟ้าอาจตีกลับเข้าหาร่างกายของท่านได้โดยตรง
- ▶ เมื่องานติดขัดหรือเมื่อการตัดถูกขัดจังหวะด้วยเหตุผลใดก็ตาม ให้ปิดสวิทช์เครื่องมือไฟฟ้าและจับเครื่องมือไฟฟ้าออกจากงานหยุดสนิท อย่าพยายามเอางานตัดออกจากร่องตัดในขณะที่งานกำลังเคลื่อนที่อย่างเด็ดขาด มิฉะนั้นอาจทำให้เครื่องสะดุดได้ ตรวจสอบและแก้ไขเพื่อขจัดสาเหตุที่ทำให้งานติดขัด
- ▶ อย่าเริ่มตัดชิ้นงานอีกครั้ง ปล่อยให้งานหมุนถึงความเร็วเต็มที่ก่อน จากนั้นจึงเริ่มตัดอีกครั้งอย่างระมัดระวัง งานอาจติดขัด กระโดดขึ้น หรือตีกลับ หากเปิดเครื่องมือไฟฟ้าทำงานอีกครั้งในชิ้นงาน
- ▶ หนุนแผ่นกระดานหรือชิ้นงานขนาดใหญ่เพื่อลดความเสี่ยงที่งานจะถูกหนีบและตีกลับ ชิ้นงานขนาดใหญ่มักจะห้อยยอนตามความถ่วงน้ำหนักของตัวเอง ต้องสอดแผ่นหนุนใต้ชิ้นงานทั้งสองด้าน ทั้งใกล้เส้นตัดและไกลขอบของชิ้นงาน
- ▶ ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อทำการ "ตัดแบบเปิดช่อง" เข้าไปในผนังที่มีอยู่หรือบริเวณจุดบอดอื่นๆ งานที่ยื่นออกมาอาจติดเข้าไปในท่อแก๊ซหรือท่อน้ำ สายไฟฟ้า หรือวัตถุที่อาจทำให้เกิดการตีกลับได้

#### คำเตือนเพื่อความปลอดภัยเฉพาะสำหรับการขัดด้วยกระดาษทราย

- ▶ อย่าใช้แผ่นกระดาษทรายที่มีขนาดใหญ่เกินไป ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตเมื่อเลือกกระดาษทราย กระดาษทรายที่มีขนาดใหญ่กว่าที่ยื่นยาวออกนอกแผ่นรองขัดอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ และกระดาษทรายอาจถูกเหวี่ยง ฉีกขาด หรือทำให้เกิดการตีกลับได้

#### คำเตือนเพื่อความปลอดภัยเฉพาะสำหรับการขัดด้วยแปรงลวด

- ▶ พึงคำนึงไว้ว่าแม้ขณะใช้แปรงขัดตามปกติ ขนแปรงลวดอาจจะหลุดออกจากแปรงไปเองได้ ยากากเสถียรลวดลงหนักเกินไปโดยใช้กำลังอย่างรุนแรง ขนแปรงลวดสามารถแทงทะลุผิวหนัง และ/หรือผิวหนังได้อย่างง่ายดาย
- ▶ เมื่อต้องการขัดด้วยแปรงลวด หากมีการแนะนำให้ใช้เครื่องป้องกันร่วมด้วย ต้องตรวจสอบไม่ให้งานลวดหรือแปรงลวดแทรกเข้าไปในตัวกระบัง งานลวดหรือแปรงลวดอาจมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางกว้างขึ้นเนื่องจากแรงกดและแรงเหวี่ยงจากจุดศูนย์กลาง

#### คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยเพิ่มเติม

สวมแว่นตาป้องกันอันตราย



- ▶ ใช้เครื่องตรวจจับที่เหมาะสมเพื่อตรวจสอบสายไฟฟ้าหรือท่อสาธารณูปโภคที่อาจซ่อนอยู่ในบริเวณทำงาน หรือติดต่อบริษัทสาธารณูปโภคในพื้นที่เพื่อขอความช่วยเหลือ การสัมผัสกับสายไฟฟ้าอาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือถูกไฟฟ้าดูด การทำให้ออกแก๊ซเสียหอยอาจทำให้เกิดระเบิด การเจาะเข้าไปในท่อน้ำ ทำให้ทรัพย์สินเสียหาย
- ▶ อย่าสัมผัสงานตัดและขัดจนกว่าจะเย็นลง ขณะทำงานงานจะร้อนมาก
- ▶ เมื่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าถูกขัดจังหวะ ต. ย. เช่น เนื่องจากถอดแบตเตอรี่ออก ให้ปลดล๊อคสวิทช์เปิด-ปิด และสับสวิทช์ไปที่ตำแหน่งปิด ในลักษณะนี้จะช่วยป้องกันไม่ให้เครื่องตัดสวิทช์อีกครั้งอย่างควบคุมไม่ได้
- ▶ ยึดชิ้นงานให้แน่น การยึดชิ้นงานด้วยเครื่องมือหนีบหรือแท่นจับจะมั่นคงกว่าการยึดด้วยมือ
- ▶ เมื่อแบตเตอรี่ชำรุดและนำไปใช้งานอย่างไม่ถูกต้องอาจมีไอระเหยออกมาได้ แบตเตอรี่อาจเผาไหม้หรือระเบิดได้ใต้อากาศบริสุทธิ์และไปพบแพทย์ในกรณีเจ็บปวด ไอระเหยอาจทำให้ระบบหายใจระคายเคือง
- ▶ อย่าเปิดแบตเตอรี่ อันตรายจากการลัดวงจร
- ▶ วัตถุที่แหลมคม ต. ย. เช่น ตะปูหรือไขควง หรือแรงกระทำภายนอก อาจทำให้แบตเตอรี่เสียหายได้ สิ่งเหล่านี้อาจทำให้เกิดการลัดวงจรภายในและแบตเตอรี่ใหม่ มีควันระเบิด หรือร้อนเกินไป
- ▶ ใช้เฉพาะแบตเตอรี่จากผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิต ในลักษณะนี้แบตเตอรี่พิเศษจะได้รับการปกป้องจากการใช้งานเกินกำลังซึ่งเป็นอันตราย



ปกป้องแบตเตอรี่จากความร้อน รวมทั้ง ต. ย. เช่น จากการถูกแสงแดดส่องต่อเนื่อง จากไฟลิ่งสปริง น้ำ และความชื้น อันตรายจากการระเบิดและการลัดวงจร

## รายละเอียดผลิตภัณฑ์และข้อมูลจำเพาะ



**อ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำแนะนำทั้งหมด** การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำสั่งอาจเป็นสาเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

กรุณาดูภาพประกอบในส่วนหน้าของคู่มือการใช้งาน

### ประโยชน์การใช้งานของเครื่อง

เครื่องนี้ใช้สำหรับตัด กัดผิวหยาบ และแปรงวัสดุที่เป็นโลหะและหิน รวมถึงการเจาะเข้าในวัสดุที่ห่างจากหินโดยไม่ต้องใช้น้ำ

สำหรับการตัดด้วยอุปกรณ์ทำงานวัสดุขัดถูชนิดที่ใช่ตัวประสาน (bonded abrasives) ต้องใช้กระบังป้องกันอันตรายสำหรับการตัด (อุปกรณ์ประกอบ) เมื่อตัดหิน ต้องจัดให้มีการดูดฝุ่นอย่างเพียงพอ เครื่องมือไฟฟ้านี้สามารถใช้สำหรับขัดด้วยกระดาษทรายเมื่อใช้เครื่องมือขัดที่ได้รับอนุญาต อนุญาตให้ใช้เครื่องมือไฟฟ้านี้สำหรับขัดคอนกรีตเท่านั้น

### ส่วนประกอบที่แสดงภาพ

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างอิงถึงส่วนประกอบของเครื่องมือไฟฟ้าที่แสดงในหน้าภาพประกอบ

- (1) คันปลดล็อกกระบังป้องกันอันตราย
- (2) ลูกศรบอกทิศทางหมุนบนครอบเครื่อง
- (3) ปุ่มล็อกแกน
- (4) อินเตอร์เฟสผู้ใช้
- (5) สวิตช์เปิด/ปิด
- (6) แบตเตอรี่แบบชาร์จได้<sup>a)</sup>
- (7) แบนปลดล็อกแบตเตอรี่แบบชาร์จได้<sup>a)</sup>
- (8) ตัวกรองฝุ่น (2 ชั้น)
- (9) ตามจับเสริม (พื้นผิวจับหุ้มฉนวน)
- (10) กระบังป้องกันอันตรายสำหรับการตัด (M14)

### ข้อมูลทางเทคนิค

เครื่องเจียรคอมมู		GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S
หมายเลขสินค้า		3 601 JM6 0..	3 601 JM6 0..	3 601 JM6 2..
แรงดันไฟฟ้ากัก	V=	18	18	18
ความเร็วรอบพิกัด <sup>A)</sup>	นาที <sup>-1</sup>	11000	11000	10000
เส้นผ่าศูนย์กลางจานขัด สูงสุด	มม.	100	125	150
ขนาดรูเกลียวของแกนหมุนแผ่นขัด		M 10	M 14	M 14
ความยาวเกลียวของแกนเครื่อง สูงสุด	มม.	10	22	22
การยับยั้งการตีกลับ		●	●	●
ระบบป้องกันการกลับมาเดินเครื่อง		●	●	●
เบรกกันการหมุนต่อ		●	●	●
การปิดสวิตช์เมื่อถูกกระทบ		●	●	●

- (11) น็อตรองจานพร้อมโอริง
- (12) จานขัด
- (13) น็อตยึด
- (14) หัวขัดคาร์ไบด์<sup>a)</sup>
- (15) กระบังป้องกันอันตรายสำหรับการตัด<sup>a)</sup>
- (16) จานตัด<sup>a)</sup>
- (17) น็อตยึดแบบขันเร็วพร้อมคานรอง (M14)<sup>a)</sup>
- (18) ตามจับ (พื้นผิวจับหุ้มฉนวน)
- (19) แกนขัด
- (20) การ์ดมือ<sup>a)</sup>
- (21) แผ่นขัดยาง<sup>a)</sup>
- (22) กระดาษทราย<sup>a)</sup>
- (23) น็อตกลม<sup>a)</sup>
- (24) แปรงขัดรูปถ้วย<sup>a)</sup>
- (25) กระบอกลูกปืนเจาะคอนกรีต<sup>a)</sup>
- (26) ฝาครอบดูดฝุ่นสำหรับการตัด (ด้วยแผ่นน้ำ)<sup>a)</sup>
- (27) จานตัดเพชร<sup>a)</sup>
- (28) ประแจสองรูสำหรับน็อตยึด<sup>a)</sup>
- (29) จานขัดทรายซ้อน<sup>a)</sup>
- (30) โฟแสดงสถานะเครื่องมือไฟฟ้า (อินเตอร์เฟสผู้ใช้)
- (31) โฟแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่ต่ำ (อินเตอร์เฟสผู้ใช้)
- (32) โฟแสดงการทำความสะอาดตัวกรองฝุ่น (อินเตอร์เฟสผู้ใช้)
- (33) ปุ่มสำหรับเพิ่มความเร็วรอบ (อินเตอร์เฟสผู้ใช้)
- (34) โฟแสดงระดับความเร็วรอบ/โหมด (อินเตอร์เฟสผู้ใช้)
- (35) ปุ่มสำหรับลดความเร็วรอบ (อินเตอร์เฟสผู้ใช้)
- (36) โฟแสดงอุณหภูมิ (อินเตอร์เฟสผู้ใช้)
- (37) โฟแสดงการปิดการไหลย้อนกลับ (User Interface)

a) อุปกรณ์เสริมนี้ไม่อยู่ในรายการอุปกรณ์มาตรฐานที่จัดส่ง

เครื่องเจียรคอมมู		GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S
การเลือกความเร็วรอบล่วงหน้า		●	●	●
น้ำหนัก <sup>B)</sup>	กก.	2.2–3.5	2.4–3.6	2.4–3.8
อุณหภูมิโดยรอบที่แนะนำเมื่อชาร์จ	°C	0 ... +35	0 ... +35	0 ... +35
อุณหภูมิโดยรอบที่อนุญาตเมื่อใช้งาน <sup>C)</sup> และระหว่างการเก็บรักษา	°C	-20 ... +50	-20 ... +50	-20 ... +50
แบตเตอรี่ที่ใช้งานร่วมกันได้		GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...
แบตเตอรี่ที่แนะนำให้ใช้อย่างเต็มประสิทธิภาพ		ProCORE18V... ≥ 5.5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5.5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5.5 Ah
เครื่องชาร์จที่แนะนำ		GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) ค่าเนื้องานวัด ณ อุณหภูมิ 20–25 °C พร้อมแบตเตอรี่ ProCORE18V 12.0Ah

B) ขึ้นอยู่กับแบตเตอรี่ที่ใช้ (6), กระบะมีงักกันอันตรายที่ใช้ ((15), (10)) และด้ามจับเสริมที่ใช้ (9)

C) สมรรถภาพจะน้อยลงที่อุณหภูมิ < 0 °C

ค่าอาจแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์และขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการใช้งานและสภาพแวดล้อม โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่เว็บไซต์ [www.bosch-professional.com/wac](http://www.bosch-professional.com/wac)

### การยับยั้งการตีกลับ



หากมีการตีกลับอย่างฉับพลันในเครื่องมือไฟฟ้า ต. ย. เช่น การตัดชุดในการตัดแยก การจ่ายไฟฟ้าไปยังมอเตอร์จะถูกขัดจังหวะด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ในขณะที่ไฟแสดงการปิดการไหลย้อนกลับ (37) จะส่องสว่าง เมื่อการปิดการไหลย้อนกลับทำงาน ไฟแสดงสถานะ (30) จะกะพริบเป็นสีแดง เมื่อต้องการ **เริ่มต้นทำงานอีกครั้ง** ให้สลับสวิตช์เปิด/ปิด (5) ไปยังตำแหน่งปิด และเปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้าอีกครั้ง

### การมีงักกันการรีสตาร์ท



ระบบมีงักกันการรีสตาร์ทช่วยป้องกันไม่ให้เครื่องมือไฟฟ้าเริ่มต้นใหม่อย่างควบคุมไม่ได้ หลังจากการจ่ายไฟฟ้าถูกขัดจังหวะ

### การเลือกความเร็วรอบล่วงหน้า

ในการตั้งค่าจากโรงงานจะมีระดับความเร็วรอบ 6 ระดับที่ได้รับการตั้งค่าไว้ล่วงหน้า

ขั้น	GWS 18V-15 S (100 มม. / 125 มม.) [นาที <sup>-1</sup> ]	GWS 18V-15 S (150 มม.) [นาที <sup>-1</sup> ]
1	3400	2600
2	4600	3600
3	6000	4600
4	7200	5400
5	8600	6400
6	11000	10000

ค่าที่ระบุของระดับความเร็วขึ้นอยู่กับแบตเตอรี่ที่ใช้ ระดับประจุแบตเตอรี่ และอุณหภูมิทำงานของอุปกรณ์

เมื่อต้องการ **เริ่มต้นทำงานอีกครั้ง** ให้สลับสวิตช์เปิด-ปิด (5) ไปยังตำแหน่งปิดและเปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้าอีกครั้ง

### เบรกกันการหมุนต่อ



เครื่องมือไฟฟ้ามีระบบเบรกหนัสน้อยอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อปิดใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า หรือเมื่อการจ่ายกระแสไฟขัดข้อง เครื่องมือจะหยุดนิ่งภายในไม่กี่วินาที

### การปิดสวิตช์เมื่อถูกกระแทก



ระบบปิดสวิตช์เมื่อถูกกระแทกเบ็ดเสร็จจะปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้าทันทีที่เครื่องตกกระทบบกกับพื้น เมื่อต้องการ **เริ่มต้นทำงานอีกครั้ง** ให้สลับสวิตช์เปิด/ปิด (5) ไปยังตำแหน่งปิด และเปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้าอีกครั้ง

คุณสามารถใช้ปุ่มสำหรับตั้งค่าความเร็วรอบ (33) และ (35) เพื่อเลือกความเร็วรอบที่จำเป็นล่วงหน้าได้แม้ในระหว่างการใช้งาน ข้อมูลในตารางต่อไปนี้เป็นค่าที่แนะนำสำหรับการตั้งค่าจากโรงงานที่มีระดับความเร็วรอบที่ตั้งค่าไว้ล่วงหน้า 6 ระดับ

วัสดุ	การใช้งาน	เครื่องมือ	ชั้นความเร็วรอบล่วงหน้า	GWS 18V-15 S (100 มม. / 125 มม.) [นาที <sup>-1</sup> ]	GWS 18V-15 S (150 มม.) [นาที <sup>-1</sup> ]
โลหะ	ขัดสีออก	กระดาษทราย	1	3400	2600
โลหะ	แปรง ขัดสนิมออก	แปรงขัดรูปถ้วย จานขัดกระดาษทราย	1	3400	2600
สแตนเลส	การขัด	แผ่นขัด/แผ่นขัดไฟเบอร์	3	6000	4600
โลหะ	การขัดหยาบ	จานขัด	6	11000	10000
โลหะ	การตัด	จานตัด	6	11000	10000
หิน	การตัด	จานตัดเพชร	6	11000	10000

► **ความเร็ว**

รอบกำหนดของอุปกรณ์ประกอบต้องเท่ากับความเร็วรอบสูงสุดที่ระบุไว้บนเครื่องมือไฟฟ้าเป็นอย่างดี อุปกรณ์ประกอบที่หมุนเร็วกว่าความเร็วรอบกำหนดของตัวเองอาจแตกและกระเด็นออกเป็นชิ้นๆ

**แบตเตอรี่**

**Bosch** จำหน่ายเครื่องมือไฟฟ้าไร้สายไม่รวมแบตเตอรี่แพ็คด้วยเช่นกัน คุณสามารถดูได้จากบรรจุภัณฑ์ว่า ขอบเขตการจัดส่งเครื่องมือไฟฟ้าของคุณมีแบตเตอรี่แพ็คหรือไม่

**การชาร์จแบตเตอรี่**

► **ใช้เฉพาะเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ที่ระบุในข้อมูลทางเทคนิคเท่านั้น** เฉพาะเครื่องชาร์จแบตเตอรี่เหล่านี้เท่านั้นที่เข้าชุดกับแบตเตอรี่ลิเธียม ไอออน ของเครื่องมือไฟฟ้าของท่าน

**หมายเหตุ:** แบตเตอรี่ลิเธียมไอออนถูกจัดส่งโดยมีการชาร์จไฟบางส่วนตามระเบียบข้อบังคับด้านการขนส่งระหว่างประเทศ เพื่อให้แน่ใจว่าแบตเตอรี่จะทำงานได้อย่างสมบูรณ์แบบ ก่อนใช้งานครั้งแรกให้ชาร์จแบตเตอรี่จนเต็ม

**การใส่แบตเตอรี่**

ใส่แบตเตอรี่ที่ชาร์จแล้วเข้าในด้ามจับจนรู้สึกเข้าล็อก

**การถอดแบตเตอรี่**

เมื่อต้องการถอดแบตเตอรี่แพ็คออก ให้กดปุ่มปลดล็อกแบตเตอรี่และดึงแบตเตอรี่แพ็คออกจากเครื่องมือไฟฟ้า **อย่าใช้กำลังดึง**

แบตเตอรี่แพ็คมีการล็อก 2 ระดับเพื่อป้องกันไม่ให้แบตเตอรี่แพ็คร่วงหลุดออกมาหากกดปุ่มปลดล็อกแบตเตอรี่โดยไม่ตั้งใจ เมื่อแบตเตอรี่ถูกบรรจุอยู่ในเครื่องมือไฟฟ้า สปริงจะยึดแบตเตอรี่ให้เข้าตำแหน่ง

**ไฟแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่**

หมายเหตุ: ไม่ใช่แบตเตอรี่ทุกประเภทที่จะมีไฟแสดงระดับการชาร์จ

ไฟ LED สีเขียวของการแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่แสดงสถานะการชาร์จของแบตเตอรี่ ด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัยที่ท่านสามารถตรวจสอบสถานะการชาร์จเฉพาะเมื่อเครื่องมือไฟฟ้าหยุดสนิทเท่านั้น

กดปุ่มสำหรับไฟแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่ หรือ เพื่อแสดงสถานะการชาร์จ ท่านสามารถกดได้แม้เมื่อได้ออกแบตเตอรี่ออกแล้ว

หลังจากกดปุ่มสำหรับไฟแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่แล้วไฟ LED ไม่ติดขึ้น แสดงว่าแบตเตอรี่พร้อมและต้องเปลี่ยนใหม่

สถานะการชาร์จแบตเตอรี่จะปรากฏบน User Interface (ดู "ไฟแสดงสถานะ", หน้า 81)

**แบตเตอรี่-ชนิด GBA 18V...**



LED	ความจุ
ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 3× สีเขียว	60–100 %
ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 2× สีเขียว	30–60 %
ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 1× สีเขียว	5–30 %
ไฟกะพริบ 1× สีเขียว	0–5 %

**แบตเตอรี่-ชนิด ProCORE18V...**



LED	ความจุ
ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 5× สีเขียว	80–100 %
ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 4× สีเขียว	60–80 %
ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 3× สีเขียว	40–60 %

LED	ความจุ
ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 2 × สีเขียว	20–40 %
ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 1 × สีเขียว	5–20 %
ไฟกะพริบ 1 × สีเขียว	0–5 %

## ข้อแนะนำในการปฏิบัติต่อแบตเตอรี่อย่างเหมาะสมที่สุด

ปกป้องแบตเตอรี่จากความชื้นและน้ำ

เก็บรักษาแบตเตอรี่แพ็คในช่วงอุณหภูมิ  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  ถึง  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  เท่านั้น อย่าปล่อยให้แบตเตอรี่แพ็คไว้ในรถยนต์ในช่วงฤดูร้อน

ทำความสะอาดช่องระบายอากาศเป็นครั้ง

คราวโดยใช้แปรงขนอ่อนที่แห้งและสะอาด

หลังจากชาร์จแบตเตอรี่แล้ว หากแบตเตอรี่

แพ็คมีช่วงเวลาทำงานสั้นมาก แสดงว่าแบตเตอรี่

แพ็คเสื่อมและต้องเปลี่ยนใหม่

อ่านและปฏิบัติตามข้อสังเกตสำหรับการกำจัดขยะ

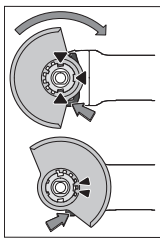
## การติดตั้ง

### การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตราย

▶ **โปรดถอดแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ออกจากเครื่องมือไฟฟ้า** ก่อนการทำงานทุกประเภทที่เครื่องมือไฟฟ้า (เช่น การบำรุงรักษา การเปลี่ยนเครื่องมือ เป็นต้น) เนื่องจากกระแสพลังงานสวิตช์เปิด/ปิดโดยไม่ได้ตั้งใจขณะทำงานดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้

**หมายเหตุ:** หากงานขัดแตกหักขณะปฏิบัติงาน หรืออุปกรณ์จับยึดบนกระบังป้องกันอันตราย/เครื่องมือไฟฟ้าเกิดชำรุด ต้องส่งเครื่องไปซ่อมบำรุงที่ศูนย์บริการหลังการขายในพื้นที่สำหรับที่อยู่ ศูนย์บริการหลังการขายและคำแนะนำการใช้งาน

### กระบังป้องกันอันตรายสำหรับการตัด



วางกระบังป้องกันอันตราย (10) บนที่จับบนเครื่องมือไฟฟ้าจนลึกล็อค

ตำแหน่งของกระบังป้องกันอันตรายตรงกับที่จับ สำหรับการติดตั้งกล่าวไว้ที่ กดคั่นปลดล๊อค (1)

กดกระบังป้องกันอันตราย (10) ลงบนปลดกั้นจนขนาบของกระบังป้องกันอันตรายอยู่บนหน้าแปลนของเครื่องมือไฟฟ้าและหมุนกระบังป้องกันอันตรายไปจนได้ยินเสียงคลิกเขาที่

ปรับตำแหน่งกระบังป้องกันอันตราย (10) ให้เข้ากับการทำงาน สำหรับการติดตั้งกล่าวไว้ที่คั่นปลดล๊อค (1) ขึ้นและหมุนกระบังป้องกันอันตราย (10) ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ

▶ **จัดวางตำแหน่งกระบังป้องกันอันตราย (10) ในลักษณะให้ลิ่มทั้งคู่ของคั่นปลดล๊อค (1) เกี่ยวในช่องเปิดที่ล๊อคคั่นของกระบังป้องกันอันตราย (10) เสมอ**

▶ **ปรับกระบังป้องกันอันตราย (10) ในลักษณะมืองันไม่ให้ประกายไฟแลบเข้าหาตัวผู้ใช้เครื่อง**

▶ **ในทิศทางทวนของอุปกรณ์เสริม กระบังป้องกันอันตราย (10) จะต้องหมุนได้เมื่อกดคั่นปลดล๊อค (1) แลวเท่านั้น! มิฉะนั้นจะคงไม่ใช่เครื่องมือไฟฟ้าอีกต่อไปในทุกกรณีและต้องส่งเครื่องไปยังศูนย์บริการหลังการขาย**

**หมายเหตุ:** ลิ่มล๊อคตำแหน่งบนกระบังป้องกันอันตราย (10) ทำใหม่ในระยะเวลากระบังป้องกันอันตรายที่เหมาะสมเท่านั้น จะสามารถติดตั้งเข้ากับเครื่องมือไฟฟ้าได้

### กระบังป้องกันอันตรายสำหรับการตัด

▶ **สำหรับการตัดด้วยอุปกรณ์ทำจากวัสดุขัดถูชนิดที่ใช้ตัวประสาน (bonded abrasives) ต้องใช้กระบังป้องกันอันตรายสำหรับการตัด (15) เสมอ**

▶ **ต้องจัดเตรียมให้มีการดูดฝุ่นออกอย่างพอเพียงเมื่อตัดหิน ติดตั้งกระบังป้องกันอันตรายสำหรับการตัด (15) เข้าในลักษณะเดียวกับกระบังป้องกันอันตรายสำหรับการซัด (10)**

### ค้ำจับเพิ่ม

▶ **ใช้เครื่องมือไฟฟ้าพร้อมกับค้ำจับเพิ่ม (9) เสมอ**

▶ **ขันค้ำจับเพิ่ม (9) เข้าบนด้านซ้ายหรือด้านขวาของหัวเครื่องตามลักษณะงาน**

### ค้ำจับเพิ่มลดการสั่นสะเทือน



ค้ำจับเพิ่มลดการสั่นสะเทือนช่วยลดแรงสั่นสะเทือนให้เบาบางลงและทำให้ปฏิบัติ

งานได้สะดวกและปลอดภัยยิ่งขึ้น

▶ **อย่าทำการตัดแปลงใดๆ ที่ค้ำจับเพิ่ม**

▶ **อย่าใช้ค้ำจับเพิ่มที่ชำรุดทำงานต่อไป**

### การค้ำป้องกันมือ

▶ **เมื่อใช้แผ่นขัดยาง (21) หรือแปรงขัดรูขี้ผึ้ง/แปรงแผ่นขัดทรายขนตองประกอบการค้ำป้องกันมือ (20) เขาเสมอ**

ยึดการค้ำป้องกันมือ (20) เข้ากับค้ำจับเพิ่ม (9)

### การติดตั้งเครื่องมือขัด

▶ **โปรดถอดแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ออกจากเครื่องมือไฟฟ้า** ก่อนการทำงานทุกประเภทที่เครื่องมือไฟฟ้า (เช่น การบำรุงรักษา การเปลี่ยนเครื่องมือ เป็นต้น) เนื่องจากกระแสพลังงานสวิตช์เปิด/ปิดโดยไม่ได้ตั้งใจขณะทำงานดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้

▶ **อย่าสัมผัสจานตัดและขัดจนกว่าจะเย็นลง** ขณะทำงานจานจะร้อนมาก

ทำความสะอาดแกนขัด (19) และทุกชิ้นส่วนที่จะติดตั้งเมื่อต้องการหนีบและคลายเครื่องมือขัด ให้กดปุ่มล๊อคแกน (3) เพื่อล๊อคแกนขัด

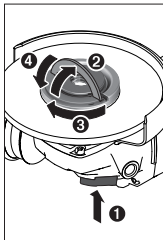
▶ **กดปุ่มล๊อคแกนเมื่อแกนหยุดสนิทแล้วเท่านั้น มิฉะนั้นเครื่องมืออาจชำรุดได้**

**งานขัด/งานตัดที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 125 มม. / 150 มม.** สังเกตขนาดของเครื่องมือขัด เส้นผ่าศูนย์กลางของรูยึดต้องมีขนาดพอดีกับนอตรองจาน อย่าใช้ขอลดหรือขอบปรับขนาดเมื่อใส่จานตัดเพชร ให้ตรวจสอบให้ทิศทางหมุนของลูกศรบนจานตัดเพชรตรงกับทิศทางหมุนของเครื่องมือไฟฟ้า (ลูกศรทิศทางหมุนบนหัวเครื่อง)

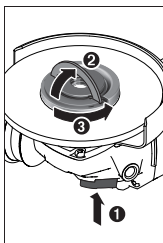
สำหรับลำดับการติดตั้ง ดูหน้าภาพประกอบ สำหรับการยึดจานตัด/ขัด ให้ไขนอตยึดแบบขันเร็ว (17) ได้ โดยไม่ต้องใช้เครื่องมืออื่นฯ เพิ่มเติม

ไขนอตยึดแบบขันเร็ว (17) สำหรับจานตัด/ขัดที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 125 มม. เท่านั้น

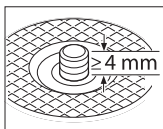
- ▶ **ไขนอตยึดแบบขันเร็ว(17) เฉพาะกับจานตัดและจานตัดเท่านั้น**
- ▶ **ไขนอตยึดแบบขันเร็วที่ไม่มีตาหนีและไม่เข้ารูเท่านั้น (17)**
- ▶ **เมื่อขันเข้า ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าด้านที่มีตัวพิมพ์ของนอตยึดแบบขันเร็ว (17)ไม่หันเข้าหาจานตัด**
- ▶ **สำหรับการยึดจานตัด/ขัด ให้ใช้ไขนอตยึดแบบขันเร็วเท่านั้น (17).**



กดปุ่มล็อคแกน (3) เพื่อล็อคแกนเครื่อง สำหรับการขันนอตยึดแบบขันเร็ว (17) ให้แน่น โยกแขนนอตยึดแบบขันเร็วขึ้นและหมุนนอตยึดแบบขันเร็วตามเข็มนาฬิกาอย่างแรง หลังจากนั้นให้พับแขนสำหรับนอตยึดแบบขันเร็วลง การขันที่ข้อมไม่เพียงพอ



คลายนอตยึดแบบขันเร็ว (17) ที่ไม่เข้ารูและขันไว้อย่างถูกต้องออก ใตด้วยมือ ยกแขนนอตยึดแบบขันเร็วขึ้นและหมุนนอตยึดแบบขันเร็วตามเข็มนาฬิกาอย่างแรง อยาใช้เครื่องมือดึงนอตยึดแบบขันเร็วที่ติดแน่นอย่างเด็ดขาด แต่ให้ใช้ประแจสองรูเสมอ

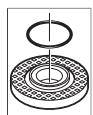


หลังจากติดตั้งปลานรองรับการติดตั้งและจานตัด/ขัด ความยาวของเกลียวแกนหมุนขัดต้องมีขนาดอย่างน้อย 4 มม.

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องมือขัดติดตั้งอย่างแน่นหนา เพื่อไม่ให้แกนหมุน

ฟรีในเต้าเสียบเครื่องมือไฟฟ้า

**นอตรองจานสำหรับแกนขัด M 14:**



ชิ้นพลาสติก (โอริง) จะติดตั้งอยู่รอบๆตรงกลางของแป้นรองรับ (11) หากโอริงสูญหายหรือชำรุด จำเป็นต้องเปลี่ยนแป้นรองรับ (11) ใหม่ก่อนใช้งานต่อไป

- ▶ **เมื่อติดตั้งเครื่องมือขัดแล้ว ก่อนเปิดสวิตซ์ทำงาน ให้ตรวจสอบว่าได้ติดตั้งเครื่องมือขัดอย่างถูกต้องและเครื่องมือขัดสามารถหมุนได้อย่างอิสระหรือไม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องมือขัดไม่ครูดกับกระบังป้องกันอันตรายหรือส่วนอื่นๆ**

จานตัด/ขัดที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 มม.

นอตยึดแบบขันเร็วพร้อมแกน (17) ไม่แนะนำให้ใช้สำหรับจานตัด/ขัดที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 มม.

สังเกตขนาดของเครื่องมือขัด เส้นผ่าศูนย์กลางของรูยึดต้องมีขนาดพอดีกับนอตรองจาน อยาใช้ขอลดหรือข้อปรับขนาด

เมื่อใส่จานตัดเพชร ให้ตรวจสอบให้ทิศทางหมุนของลูกศรบนจานตัดเพชรตรงกับทิศทางหมุนของเครื่องมือไฟฟ้า (ดูลูกศรทิศทางหมุนบนหัวเครื่อง)

สำหรับลำดับการติดตั้ง ดูหน้าภาพประกอบ สำหรับการติดตั้งจานตัด/ขัดให้ขันนอตยึด (13) และยึดให้แน่นด้วยประแจสองรู

- ▶ **เมื่อติดตั้งเครื่องมือขัดแล้ว ก่อนเปิดสวิตซ์ทำงาน ให้ตรวจสอบว่าได้ติดตั้งเครื่องมือขัดอย่างถูกต้องและเครื่องมือขัดสามารถหมุนได้อย่างอิสระหรือไม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องมือขัดไม่ครูดกับกระบังป้องกันอันตรายหรือส่วนอื่นๆ**

**แผ่นขัดทรายซ้อน**

- ▶ **เมื่อทำงานด้วยแผ่นขัดทรายซ้อนให้ประกอบการ์ดป้องกันมือ (20) เข้าเสมอ**

**แผ่นขัดยาง**

- ▶ **เมื่อทำงานกับแผ่นขัดยาง (21) ให้ติดตั้งการ์ดป้องกันมือ (20) เสมอ**

สำหรับลำดับการติดตั้ง ดูหน้าภาพประกอบ เลื่อนแผ่นขัดยาง (21) ไปบนแกนเครื่อง (19) กดกระดุมทราย (22) ลงบนด้านล่างของแผ่นขัดยาง (21) อยาแน่นหนา ขันนอตกลม (23) และยึดให้แน่นด้วยประแจสองรู

**แปรงรูปถ้วย/แปรงแผ่น**

- ▶ **เมื่อทำงานกับแปรงรูปถ้วย/แปรงแผ่น ให้ติดตั้งการ์ดป้องกันมือ (20) เสมอ**

สำหรับลำดับการติดตั้ง ดูหน้าภาพประกอบ ต้องสามารถขันแปรงรูปถ้วย/แปรงแผ่นเข้าบนแกนขัดจนทาบสนิทกับหน้าแปลนแกนขัดที่ปลายเกลียวของแกนขัด ยึดแปรงรูปถ้วย/แปรงแผ่นให้แน่นด้วยประแจปากตาย

**หัวขัดคาร์ไบด์**







- ▶ **ให้ใช้หัวขัดเฉพาะกับกระบังป้องกันอันตรายที่เหมาะสมเท่านั้น**

**เครื่องมือขัดที่ได้รับอนุญาต**

ท่านสามารถใช้งานเครื่องมือขัดทั้งหมดที่ระบุในคู่มือการใช้งานเล่มนี้

ความเร็วรอบหมุน [นาที<sup>-1</sup>] หรือความเร็วตามเส้นรอบวง [เมตร/วินาที] ที่อนุญาตของเครื่องมือขัดที่ใช้ อย่างน้อยจะต้องเท่ากับค่าที่กำหนดไว้ในตารางด้านล่างนี้ ดังนั้นให้สังเกตความเร็วรอบหมุนหรือความเร็วตามเส้นรอบวงที่อนุญาตบนฉลากของเครื่องมือขัด

	สูงสุด [มม.]	[มม.]			
	D	b	d	[นาที <sup>-1</sup> ]	[ม./วินาที]
	100	6.3	16	11000	80
	125	7	22.2	11000	80
	150	7	22.2	10000	80

	สูงสุด [มม.]	[มม.]		
	D	b	d	[นาที่ <sup>-1</sup> ] [ม./วินาที]
	100	-	-	11000 80
	125	-	-	11000 80
	75	30	M 14	11000 45
	83	-	M 14	11000 80

### การหมุนหัวเครื่อง (ดูภาพประกอบ A)

- ▶ **โปรดถอดแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ออกจากเครื่องมือไฟฟ้า** ก่อนการทำงานทุกประเภทที่เครื่องมือไฟฟ้า (เช่น การบำรุงรักษา การเปลี่ยนเครื่องมือ เป็นต้น) เนื่องจากการลั่นงานสวิตช์เปิด/ปิดโดยไม่ตั้งใจขณะทำงานดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้

ท่านสามารถหมุนหัวเครื่องได้เป็นขั้นทุกๆ 90° ในลักษณะนี้ ท่านสามารถนำสวิตช์เปิด-ปิดไปยังตำแหน่งที่สะดวกต่อการใช้งานยิ่งขึ้นสำหรับสภาพการทำงานพิเศษ ต. ย. เช่น สำหรับผู้ตัดมือซ้าย

ขั้นสกรู 4 ตัวออกจนสุด (Ⓐ) หมุนหัวเครื่องไปยังตำแหน่งใหม่ (Ⓑ) อยากระมัดระวัง **โดยไม่ถอดออกจากตัวเรือน** ขั้นสกรู 4 ตัวกลับเข้าให้แน่น (Ⓒ)

### การดูดฝุ่น/ซีลื้อย

ฝุ่นที่ได้จากวัสดุ เช่น เคลือบผิวที่มีสารตะกั่ว ไม้ยางประเภทเรซาดู และโลหะ อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ การสัมผัสหรือการหายใจเอาฝุ่นเข้าไปอาจทำให้เกิดปฏิกิริยาแพ้ฝุ่น และ/หรือนำมาซึ่งโรคติดเชื้อระบบหายใจแก่ผู้ใช้เครื่องหรือผู้ที่ยืนอยู่ใกล้เคียง

ฝุ่นบางประเภท เช่น ฝุ่นไม้โอ๊ก หรือไม้บีช นับเป็นสารที่ทำให้เกิดมะเร็ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผสมกับสารเติมแต่งเพื่อบำบัดไม้ (โครเมต ผลิตภัณฑ์รักษาเนื้อไม้) สำหรับวัสดุที่มีแอลเบสทอสตองใหญ่เชี่ยวชาญทำงานเท่านั้น

- จัดสถานที่ทำงานให้มีการระบายอากาศที่ดี
- ขอแนะนำให้สวมหน้ากากป้องกันการติดเชื้อที่มีระดับ-ISO กรอง P2

ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับสำคัญอื่นๆ ที่เกี่ยวกับวัสดุชิ้นงานที่บังคับใช้ในประเทศของท่าน

- ▶ **ป้องกันการสะสมของฝุ่นในสถานที่ทำงาน** ฝุ่นสามารถถูกให้ลอยอย่างง่ายดาย

### การปฏิบัติงาน

- ▶ **อย่าใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าหนักเกินโปกงเครื่องหยุดชะงัก**
- ▶ **โปรดถอดแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ออกจากเครื่องมือไฟฟ้า** ก่อนการทำงานทุกประเภทที่เครื่องมือไฟฟ้า (เช่น การ

**บำรุงรักษา การเปลี่ยนเครื่องมือ เป็นต้น)** เนื่องจากการลั่นงานสวิตช์เปิด/ปิดโดยไม่ตั้งใจขณะทำงานดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้

- ▶ **ใช้ความระมัดระวังเมื่อจะข่องในผนังที่รับน้ำหนัก** ดูบท "ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง"
- ▶ **ยึดชิ้นงานให้แน่น** หากชิ้นงานไม่อยู่ยึดได้ด้วยน้ำหนักของตัวเอง
- ▶ **หลังใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าอย่างหนัก ต้องปล่อยเครื่องให้วิ่งตัวเปล่าต่อเป็นเวลาสองสามนาทีเพื่อให้เครื่องมือเย็นลง**
- ▶ **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าร่วมกับแท่นตัดออก**
- ▶ **อย่าสัมผัสจนตัดและขัดจนกว่าจะเย็นลง** ขณะทำงานจานจะร้อนมาก

### ข้อแนะนำในการทำงาน

#### การกัดผิวหยาบ

- ▶ **อย่าใช้จานตัดสำหรับกัดผิวหยาบอย่างเด็ดขาด**

ท่านจะได้ผลลัพธ์การกัดผิวหยาบที่ดีที่สุดเมื่อตั้งเครื่องที่มุม 30° และ 40° เคลื่อนเครื่องมือไฟฟ้าไปมาด้วยแรงกดปานกลาง ในลักษณะนี้ชิ้นงานจะไม่ร้อนเกินไป ไม่เปลี่ยนสี และไม่เป็นสนิม

#### จานขัดรูปตัด

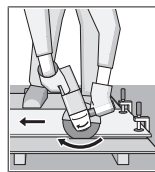
ท่านสามารถขัดผิวหน้าชิ้นงานที่มีรูปโค้งนูนและเส้นขอบรอบนอกได้ด้วยจานขัดรูปตัด (อุปกรณ์ประกอบ) จานขัดรูปตัดมีอายุการใช้งานนานกว่า ให้เสียงรบกวนน้อยกว่า และมีอุณหภูมิที่เกิดจากการขัดต่ำกว่ากระดาดทรายแบบดั้งเดิม

#### การตัดโลหะ

- ▶ **สำหรับการตัดด้วยอุปกรณ์ที่มาจากวัสดุขัดถูชนิดที่ใช้ตัวประสาน (bonded abrasives) ต้องใช้เกราะบังป้องกันอันตรายสำหรับการตัด (15) เสมอ**

เมื่อทำงานตัด ให้เคลื่อนเครื่องไปข้างหน้าด้วยความเร็วพอประมาณที่เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานที่จะตัด อย่าวอกแรงกดลงบนจานตัด อยาตะแคง หรือแกว่งไปมา

อย่าหยุดงานตัดที่วิ่งด้วยแรงเฉื่อยโดยกดลงด้านข้าง



ต้องเคลื่อนเครื่องมือไฟฟ้าแบบบังคับขึ้นเสมอ มิฉะนั้นจะเกิดอันตรายจากการที่เครื่องถูกผลักรอกจากร่องตัดอย่าง **ควบคุมไม่ได้**

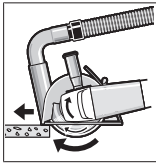
เมื่อต้องการตัดเส้นรอบนอกและท่อสี่เหลี่ยม ขอแนะนำให้เริ่มตรงจุดที่มีหน้าตัดที่เล็กที่สุด

#### การตัดหิน (ดูภาพประกอบ B)

- ▶ **ต้องจัดเตรียมให้มีการดูดฝุ่นออกอย่างพอเพียงเมื่อตัดหิน**
- ▶ **สวมหน้ากากป้องกันฝุ่น**
- ▶ **ต้องใช้เครื่องมือไฟฟ้านี้สำหรับการขัดและตัดแห้งเท่านั้น** สำหรับการตัดหิน ทางที่ดีควรใช้จานตัดเพชร

เมื่อทำงานกับฝาครอบดูดฝุ่นสำหรับการตัดด้วยแผ่นน้ำ (26) ต้องใช้เครื่องดูดฝุ่นที่ผ่านการรับรองสำหรับดูดฝุ่นหิน เครื่องดูดฝุ่นที่เหมาะสมนี้หาซื้อได้จาก บอช





เปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า และวางส่วนหน้าของแผ่นนำการตัดบนชิ้นงาน เคลื่อนเครื่องมือไฟฟ้าไปข้างหน้าด้วยความเร็วพอประมาณที่เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานที่กำลังตัดอยู่

เมื่อตัดวัสดุที่แข็งเป็นพิเศษ ต.ย. เช่น คอนกรีตที่มีกรวดผสมอยู่มาก จานตัด

เพชรจะร้อนเกินไป และด้วยเหตุนี้จะชำรุดได้ ซึ่งจะสังเกตเห็นได้ชัดจากวงประกายไฟที่หมุนไปพร้อมๆ กับจานตัดเพชร ในกรณีนี้ให้หยุดการตัด และทำให้จานตัดเพชรเย็นลงโดยปล่อยให้เครื่องเดินตัวเปล่าที่ความเร็วรอบสูงสุดสักครู่หนึ่ง การทำงานได้น้อยลงอย่างเห็นได้ชัดและวงประกายไฟหมุนเป็นสัญญาณว่าจานตัดเพชรกำลังจะท้อ ท่านสามารถทำให้จานคมขึ้นอีกครั้งโดยการตัดวัสดุกัดกร่อนเพียงเล็กน้อย ต.ย. เช่น อิฐจากปูนขาวผสมกับทราย

**ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง**

ช่องในผนังรับน้ำหนักขึ้นอยู่กับข้อบังคับเฉพาะประเทศ ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบนี้ในทุกกรณี ก่อนเริ่มงานไปปรึกษาวิศวกรโครงสร้าง สถาปนิก หรือหัวหน้าก่อสร้างที่รับผิดชอบ

**ไฟแสดงสถานะ**

ไฟแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่ (อินเตอร์เฟสยูไอ) (31)	ความหมาย/สาเหตุ	วิธีแก้ปัญหา
สีเขียว	แบตเตอรี่ใกล้หมด	เปลี่ยนหรือชาร์จแบตเตอรี่ในไม่ช้า
สีแดง	แบตเตอรี่หมดประจุ	เปลี่ยนหรือชาร์จแบตเตอรี่

ไฟแสดงอุณหภูมิ (36)	ความหมาย/สาเหตุ	วิธีแก้ปัญหา
เหลือง	อุณหภูมิถึงขั้นวิกฤติ (มอเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ แบตเตอรี่)	ให้เครื่องมือไฟฟ้าวิ่งตัวเปล่าและปล่อยให้เย็นลง
แดง	เครื่องมือไฟฟ้าร้อนเกินไปและดับลง	ปล่อยให้เครื่องมือไฟฟ้าเย็นลง

ไฟแสดงสถานะเครื่องมือไฟฟ้า (30)	ความหมาย/สาเหตุ	วิธีแก้ปัญหา
สีเขียว	สถานะ OK	-
สีเหลือง	อุณหภูมิถึงขั้นวิกฤติหรือแบตเตอรี่ใกล้หมด	ให้เครื่องมือไฟฟ้าวิ่งตัวเปล่าและปล่อยให้เย็นลง หรือเปลี่ยนหรือชาร์จแบตเตอรี่ในไม่ช้า
ส่องสว่างสีแดง	เครื่องมือไฟฟ้าร้อนเกินไปหรือแบตเตอรี่หมดประจุ	ปล่อยให้เครื่องมือไฟฟ้าเย็นลง หรือเปลี่ยนหรือชาร์จแบตเตอรี่
กะพริบสีแดง	การยับยั้งการตีกลับ การป้องกันการรีสตาร์ทหรือการปิดสวิตช์เมื่อถูกกระแทกถูกเรียกใช้งาน	ปิดใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า แล้วเปิดใหม่อีกครั้ง

ไฟแสดงการทำความสะอาดตัวกรองฝุ่น (อินเตอร์เฟสยูไอ) (32)	ความหมาย/สาเหตุ	วิธีแก้ปัญหา
สีเหลือง	ตัวกรองฝุ่นอึดตัวแล้ว	ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนตัวกรองฝุ่น

**การเริ่มต้นปฏิบัติงาน**

**การเปิด-ปิดเครื่อง**

เมื่อต้องการให้เครื่องมือไฟฟ้าเริ่มต้นทำงาน ให้ดันสวิตช์เปิด-ปิด (5) ไปข้างหน้า

เมื่อต้องการล็อกสวิตช์เปิด-ปิด (5) ให้กดสวิตช์เปิด-ปิด (5) ลงตรงส่วนหน้าจนเขาล็อก

เมื่อต้องการปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า ให้ปล่อยนิ้วจากสวิตช์เปิด-ปิด (5) หรือในกรณีที่สวิตช์ถูกล็อกอยู่ ให้กดตรงส่วนท้ายของสวิตช์เปิด-ปิด (5) ลงสั้นๆ และปล่อยนิ้ว

▶ **ตรวจสอบเครื่องมือขัดก่อนใช้งาน เครื่องมือขัดต้องได้รับการติดตั้งอย่างถูกต้องและสามารถหมุนได้อย่างอิสระ ทำการทดสอบวิ่งโดยเปิดเครื่องเดินตัวเปล่าอย่างน้อย 1 นาที อย่าใช้เครื่องมือขัดที่ชำรุด เสียศูนย์ หรือสันตัว เครื่องมือขัดที่ชำรุดอาจจะระเบิดและทำให้เกิดการบาดเจ็บได้**

**User Interface (ดูภาพประกอบ C)**

User Interface (4) ใช้สำหรับตั้งความเร็วรอบล่วงหน้า และแสดงสถานะของเครื่องมือไฟฟ้า

## การบำรุงรักษาและการบริการ

### การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

▶ **โปรดถอดแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ออกจากเครื่องมือไฟฟ้า** ก่อนการทำงานทุกประเภทที่เครื่องมือไฟฟ้า (เช่น การบำรุงรักษา การเปลี่ยนเครื่องมือ เป็นต้น) เนื่องจากการลัดวงจรงานสวิตช์เปิด/ปิดโดยไม่ตั้งใจขณะทำงานดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้

▶ **ดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้าและตัวกรองให้สะอาดเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดีและปลอดภัย**

กรุณาเก็บรักษาและจับถืออุปกรณ์ประกอบอย่างระมัดระวัง

### การบริการหลังการขายและการให้คำปรึกษาการใช้งาน

ศูนย์บริการหลังการขายของเรายินดีตอบคำถามของท่านที่เกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์รวมทั้งเรื่องอะไหล่ ภาพเขียนแบบการประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับอะไหล่ กรุณาดูใน: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) ที่งานที่ปรึกษาของ บอช อินดิโชนอลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของเราและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้า 10 หลักบนแผ่นป้ายรุ่นของผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง

#### ไทย

ไทย บริษัท โรเบิร์ต บอช จำกัด  
เอฟวายไอ เซ็นเตอร์ อาคาร 1 ชั้น 5  
เลขที่ 2525 ถนนพระราม 4  
แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110  
โทร: +66 2012 8888  
แฟกซ์: +66 2064 5800  
[www.bosch.co.th](http://www.bosch.co.th)

ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรม บอช  
อาคาร ลาซาลทาวเวอร์ ชั้น G ห้องเลขที่ 2  
บ้านเลขที่ 10/11 หมู่ 16  
ถนนศรีนครินทร์ ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี  
จังหวัดสมุทรปราการ 10540

ประเทศไทย

โทรศัพท์ 02 7587555

โทรสาร 02 7587525

**สามารถดูที่อยู่ศูนย์บริการอื่นๆ ได้ที่:**

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

#### การขนส่ง

แบตเตอรี่ลิเธียมไอออนที่แนะนำให้ใช้ อยู่ภายใต้ข้อกำหนดแห่งกฎหมายสินค้าอันตราย ผู้ใช้สามารถขนส่งแบตเตอรี่แบบชาร์จได้บนเส้นทางถนนโดยไม่มีข้อบังคับเพิ่มเติม

สำหรับการจัดส่งโดยบุคคลที่สาม (เช่น: การขนส่งทางอากาศหรือตัวแทนขนส่งสินค้า) จำเป็นต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดพิเศษเกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์และการติดฉลาก สำหรับการจัดเตรียมสิ่งของที่จะจัดส่ง จำเป็นต้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านวัตถุอันตราย

ส่งแบตเตอรี่แพ็คเมื่อตัวหุ้มไม่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ใช้แถบกาวพันปิดหน้าสัมผัสที่เปิดอยู่ และนำแบตเตอรี่แพ็คใส่กล่องบรรจุโดยไม่เคลื่อนไปมาในกล่องใด นอกจากนี้ กรุณาปฏิบัติตามกฎระเบียบของประเทศซึ่งอาจมีรายละเอียดเพิ่มเติม

#### การกำจัดขยะ



เครื่องมือไฟฟ้า แบตเตอรี่แพ็ค อุปกรณ์ประกอบ และฟิวส์ ทดองน้ำ

ไปแยกประเภทวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

อย่าทิ้งเครื่องมือไฟฟ้าและแบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่ที่นำกลับมาชาร์จใหม่ได้ ลงในขยะบ้าน!

#### แบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่:

##### ลิเธียม ไอออน:

กรุณาปฏิบัติตามคำแนะนำในใบการขนส่ง (ดู "การขนส่ง", หน้า 82)

## Bahasa Indonesia

### Petunjuk Keselamatan

#### Petunjuk Keselamatan Umum Perangkat Listrik

**⚠ PERINGATAN** Bacalah semua petunjuk keselamatan dan semua petunjuk penggunaan. Kesalahan dalam menjalankan petunjuk keselamatan dan petunjuk penggunaan dapat mengakibatkan sengatan listrik, kebakaran, dan/atau cedera serius.

#### Simpanlah semua petunjuk keselamatan dan petunjuk penggunaan untuk acuan di masa mendatang.

Istilah "perkakas listrik" dalam petunjuk keselamatan mengacu pada perangkat listrik yang dioperasikan dengan listrik (menggunakan kabel) atau perangkat 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 perangkat listrik di lingkungan yang dapat memicu ledakan, seperti adanya cairan, gas, atau debu yang mudah terbakar.** Perangkat listrik dapat memancarkan bunga api yang kemudian mengakibatkan debu atau uap terbakar.

▶ **Jauhkan dari jangkauan anak-anak dan pengamat saat mengoperasikan perangkat 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.** Dengan memakai pakaian dan sarana pelindung, misalnya masker anti debu, sepatu tertutup yang tidak licin, helm pelindung, atau pemalut telinga sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan, hal tersebut dapat mengurangi risiko 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, pakaian, dan sarung tangan dari bagian-bagian perkakas yang bergerak.** Pakaian yang longgar, rambut panjang atau perhiasan dapat tersangkut dalam bagian perkakas 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.

### 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 tidak berfungsi dapat menimbulkan bahaya dan harus diperbaiki.
- ▶ **Tariklah steker dari stopkontak dan/atau keluarkan baterai sebelum melakukan penyetelan pada perkakas listrik, penggantian aksesoris atau sebelum menyimpan perkakas listrik.** Tindakan keselamatan kerja ini mengurangi risiko perkakas listrik beroperasi secara tiba-tiba.
- ▶ **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.
- ▶ **Rawatlah perkakas listrik. 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.** Banyak kecelakaan terjadi karena perkakas listrik tidak dirawat dengan seksama.
- ▶ **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, aksesoris, 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.

### 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.

#### Servis

- ▶ **Minta teknisi berkualifikasi untuk menyervis perkakas listrik dengan hanya menggunakan suku cadang yang identik.** Dengan demikian, hal ini akan memastikan keamanan perkakas listrik.

#### Petunjuk keselamatan untuk gerinda sudut

##### Petunjuk Keselamatan umum untuk Menggerinda, Mengampelas, Menyikat, atau Pemotongan Abrasif

- ▶ **Perkakas listrik ini dirancang untuk menggerinda, mengampelas, menyikat, atau memotong.** Baca semua peringatan, petunjuk, ilustrasi, dan spesifikasi keselamatan yang diberikan bersama perkakas listrik ini. Kesalahan dalam menjalankan petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja di bawah ini dapat mengakibatkan kontak listrik, kebakaran dan/atau luka berat.
- ▶ **Pekerjaan seperti memoles tidak dianjurkan untuk dikerjakan dengan perkakas listrik ini.** Penggunaan perkakas listrik yang tidak sesuai dengan yang dianjurkan dapat menimbulkan risiko cedera.
- ▶ **Jangan gunakan aksesoris yang tidak dirancang secara khusus dan dianjurkan oleh produsen perkakas.** Meski aksesoris dapat dipasang pada perkakas listrik, hal ini tidak menjamin keamanan pengoperasian alat.
- ▶ **Ukuran kecepatan aksesoris setidaknya harus sama dengan kecepatan maksimum yang tertera pada perkakas listrik.** Aksesoris yang beroperasi lebih cepat dari ukuran kecepatan yang tertera dapat rusak dan terlepas.
- ▶ **Diameter dan ketebalan luar aksesoris harus dalam kapasitas perkakas listrik.** Aksesoris yang ukurannya salah tidak dapat dikendalikan dan ditanggung keamanannya.
- ▶ **Penopang berulir pada aksesoris harus sesuai dengan ulir poros gerinda. Untuk aksesoris yang dipasang dengan flensa, lubang pengeboran aksesoris harus sesuai dengan diameter posisi flensa.** Aksesoris yang tidak sesuai dengan perangkat keras yang terpasang pada perkakas listrik akan kehilangan keseimbangan, bergetar terlalu keras dan kehilangan kendali.
- ▶ **Jangan gunakan aksesoris yang sudah rusak. Sebelum digunakan, periksa aksesoris, seperti cakram abrasif dari kepingan dan keretakan, bantalan penyokong dari keretakan, keausan atau penggunaan berlebihan, sikat kawat yang kendur atau kabel yang retak. Jika perkakas listrik atau aksesoris terjatuh, periksa perkakas dari kerusakan atau pasang aksesoris yang tidak rusak. Setelah memeriksa dan memasang aksesoris, jaga jarak Anda dari bidang aksesoris yang berputar dan jalankan perkakas dengan kecepatan maksimum tanpa beban selama satu menit.** Aksesoris yang rusak biasanya akan hancur saat dilakukan pengujian ini.
- ▶ **Kenakan alat pelindung. Tergantung pada pemakaian, gunakan pelindung wajah, kaca mata pelindung, atau kaca mata keamanan. Kenakan masker debu, pelindung pendengaran, sarung tangan dan pakaian kerja yang mampu melindungi dari material kecil atau kepingan benda kerja.** Pelindung mata harus mampu melindungi dari puing-puing yang terbang selama pemakaian. Masker debu atau respirator harus mampu menyaring partikel yang dihasilkan saat pemakaian perkakas. Pemakaian terlalu lama hingga menimbulkan kebisingan yang sangat tinggi dapat menimbulkan kehilangan pendengaran.
- ▶ **Hendaklah pengamat memberi jarak aman dengan area kerja. Siapa saja yang memasuki area kerja harus memakai alat pelindung.** Bagian dari alat kerja atau aksesoris yang rusak dapat terlempar dan menyebabkan cedera di luar area langsung pengoperasian.
- ▶ **Pegang perkakas listrik hanya pada permukaan gagang isolator saat melakukan pengerjaan yang memungkinkan aksesoris pemotong bersentuhan dengan kabel yang tidak terlihat.** Kontak dengan kabel yang dialiri listrik juga akan menyebabkan terbukanya bagian logam dari perkakas listrik yang dialiri listrik sehingga berisiko mengakibatkan sengatan listrik pada operator.
- ▶ **Jangan pernah letakkan perkakas listrik sebelum aksesoris telah berhenti sepenuhnya.** Aksesoris yang berputar dapat menabrak permukaan dan perkakas lepas dari kendali Anda.
- ▶ **Jangan menghidupkan perkakas listrik dengan membawanya ke samping Anda.** Kontak tidak sengaja dengan aksesoris yang berputar dapat merobek pakaian, menarik aksesoris ke tubuh Anda.
- ▶ **Bersihkan ventilasi udara pada perkakas listrik secara berkala.** Kipas motor akan menyerap debu ke dalam housing dan serbuk logam yang terlalu banyak terkumpul dapat menyebabkan bahaya listrik.
- ▶ **Jangan gunakan perkakas listrik ini berdekatan dengan material yang mudah terbakar.** Percikan api dapat membakar material-material tersebut.

- ▶ **Jangan gunakan aksesoris yang memakai pendingin cair.** Menggunakan air atau pendingin cair lainnya dapat menyebabkan sengatan atau kejutan listrik.

#### Sentakan dan Peringatan Terkait

Sentakan merupakan reaksi tiba-tiba pada cakram yang berputar, terjepit atau tersangkut, bantalan penyokong, sikat atau aksesoris lainnya. Cakram yang terjepit atau tersangkut menyebabkan aksesoris yang berputar akan berhenti mendadak dan menyebabkan perkakas yang tak terkendali berputar ke arah sebaliknya dari putaran aksesoris pada titik belitan.

Sebagai contoh, jika sebuah cakram abrasif tersangkut atau terjepit benda kerja, tepi cakram yang masuk ke titik jepit dapat masuk ke dalam permukaan material yang menyebabkan cakram naik atau terlempar ke luar. Cakram dapat terlempar menjauh maupun ke arah operator, bergantung pada arah gerakan cakram pada titik jepitan. Cakram abrasif juga dapat rusak karena hal-hal ini. Sentakan merupakan akibat dari penggunaan yang salah dari perkakas listrik ini dan/atau prosedur atau syarat pengoperasian atau syarat-syarat penggunaan yang tidak tepat, namun dapat dihindari dengan melakukan tindakan pencegahan yang tepat seperti yang diberikan di bawah ini.

- ▶ **Pegang gagang perkakas listrik dan posisikan tubuh dan lengan Anda agar dapat menahan daya sentakan. Jika disediakan, selalu gunakan handle tambahan sebagai kendali maksimum melawan sentakan atau efek torsi saat menghidupkan.** Operator dapat mengendalikannya dengan menggunakan handle tambahan atau gaya sentakan bila melakukan tindakan pencegahan.
- ▶ **Jauhkan tangan Anda dari aksesoris yang berputar.** Aksesoris dapat memberikan sentakan terhadap tangan Anda.
- ▶ **Jangan berdiri di tempat perkakas bergerak saat terjadi sentakan.** Sentakan akan bergerak ke arah berlawanan dari gerakan cakram pada titik sangkut.
- ▶ **Lakukan dengan hati-hati saat bekerja untuk bagian sudut, tepi yang tajam, dll. Hindarkan aksesoris dari risiko terlempar atau tersangkut.** Bagian sudut, tepi yang tajam atau melingkar berpotensi membuat aksesoris yang berputar tersangkut dan menimbulkan hilangnya kendali atau sentakan.
- ▶ **Jangan pasang pisau pengukir kayu atau gergaji bergigi.** Jenis pisau tersebut dapat menimbulkan sentakan dan kehilangan kendali.

#### Petunjuk Keselamatan khusus untuk Menggerinda dan Memotong Abrasif

- ▶ **Hanya gunakan jenis cakram yang dianjurkan untuk perkakas listrik Anda dan pelindung khusus yang dirancang untuk cakram yang dipilih.** Cakram yang tidak dirancang untuk perkakas listrik, tidak dapat dijamin keamanan dan keselamatannya.
- ▶ **Permukaan gerinda dari cakram dengan bagian tengah ditekan harus dipasang di bawah pengetam mulut pelindung.** Pemasangan cakram yang salah yang

menjorok ke pengetam pada mulut pelindung tidak dapat terlindungi dengan baik.

- ▶ **Pelindung harus terpasang ke perkakas listrik dengan aman dan berada pada posisi keamanan maksimal, sehingga hanya sebagian kecil cakram yang mengarah ke operator.** Pelindung akan membantu melindungi operator dari kepingan-kepingan cakram yang pecah, kontak secara tidak sengaja dengan cakram dan percikan yang dapat membakar baju yang dipakai.
- ▶ **Cakram harus digunakan sesuai dengan pemakaian yang dianjurkan. Misalnya: jangan menggerinda dengan sisi cakram pemotong.** Cakram pemotong abrasif digunakan untuk menggerinda bagian tepi, gaya di sisi cakram dapat menyebabkan cakram pecah.
- ▶ **Selalu gunakan flensa cakram yang tidak rusak dengan ukuran dan bentuk yang sesuai untuk cakram yang dipilih.** Flensa cakram yang tepat akan membantu cakram mengurangi kemungkinan kerusakan cakram. Flensa untuk cakram pemotong dapat berbeda dengan flensa cakram gerinda.
- ▶ **Jangan gunakan cakram yang telah usang dari perkakas listrik yang lebih besar.** Cakram untuk perkakas listrik yang lebih besar tidak cocok untuk perkakas yang lebih kecil dengan kecepatan lebih tinggi dan dapat menimbulkan ledakan.

#### Petunjuk Keselamatan Tambahan khusus untuk Pemotongan Abrasif

- ▶ **Jangan "menyumbat" cakram pemotong atau menggunakan tekanan yang terlalu tinggi. Jangan memotong terlalu dalam.** Tekanan yang terlalu tinggi pada cakram akan meningkatkan beban dan kerentanan terhadap putaran atau ikatan cakram dalam memotong, dan kemungkinan terjadinya sentakan atau kerusakan cakram.
- ▶ **Jangan posisikan tubuh Anda di belakang dan sejajar dengan cakram yang berputar.** Ketika cakram, pada saat digunakan, bergerak menjauh dari tubuh Anda, sentakan dapat mendorong cakram yang berputar dan perkakas secara langsung ke arah Anda.
- ▶ **Ketika cakram terbelit atau ketika pemotongan terhenti oleh suatu sebab, matikan perkakas dan pegang perkakas tanpa gerakan hingga perkakas benar-benar mati. Jangan pernah mencoba melepas cakram pemotong ketika cakram sedang berputar. Jika tidak, dapat terjadi sentakan.** Periksa dan lakukan reparasi untuk mengatasi penyebab cakram tersangkut.
- ▶ **Jangan melanjutkan pemotongan saat perkakas berada dalam benda kerja. Biarkan cakram berputar dengan kecepatan penuh dan lanjutkan memotong dengan hati-hati.** Cakram dapat terbelit, maju, atau mundur jika perkakas listrik dihidupkan kembali dalam benda kerja.
- ▶ **Pelat penyangga atau benda kerja yang berukuran sangat besar digunakan untuk mengurangi risiko cakram tersangkut atau mengalami sentakan.** Benda kerja yang besar cenderung akan merosot akibat besarnya beban. Penyangga harus ditempatkan di bawah

benda kerja dekat dengan garis potong dan dekat tepi benda kerja pada kedua sisi cakram.

- ▶ **Lakukan dengan hati-hati saat membuat potongan dalam dinding (pocket cut) atau area yang sulit dijangkau lainnya.** Cakram yang menonjol dapat memotong pipa gas atau air, kabel listrik, atau benda yang dapat menimbulkan sentakan.

#### Petunjuk Keselamatan khusus untuk Pengampelasan

- ▶ **Jangan gunakan kertas ampelas yang berukuran terlalu besar. Ikuti rekomendasi produsen ketika memilih kertas ampelas.** Kertas ampelas yang terlalu besar melebihi bidang pengampelasan akan menimbulkan goresan, dan dapat menyebabkan belitan, cabikan pada cakram, atau sentakan.

#### Petunjuk Keselamatan khusus untuk Menyikat

- ▶ **Hati-hati bulu kawat terlempar oleh sikat meski saat pemakaian biasa. Jangan terlalu membebani kawat dengan memberi beban yang berlebih pada sikat.** Kawat dapat menembus kain atau/dan kulit dengan mudah.
- ▶ **Jika penggunaan pelindung dianjurkan untuk menyikat, jangan biarkan cakram atau sikat kawat terganggu karena pemakaian pelindung.** Diameter cakram atau sikat kawat dapat mengembang akibat beban kerja dan gaya sentrifugal.

#### Petunjuk Keselamatan tambahan



**Pakailah kaca mata pelindung.**

- ▶ **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 dirusak dapat mengakibatkan ledakan. Pipa air yang dirusak mengakibatkan barang-barang menjadi rusak.
- ▶ **Jangan memegang mata gerinda dan mata potong sebelum alat-alat tersebut menjadi dingin.** Piringan-piringan ini menjadi sangat panas selama penggunaannya.
- ▶ **Buka kunci tombol on/off dan setel ke posisi off saat aliran listrik terputus, misalnya akibat baterai dilepas.** Dengan demikian, perkakas listrik tidak hidup kembali secara tidak terkendali.
- ▶ **Gunakan alat kerja dengan aman.** Benda yang ditahan dalam alat pemegang atau basis lebih aman daripada benda yang dipegang dengan tangan.
- ▶ **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 membuka baterai.** Ada bahaya terjadinya 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 memotong, mengikis dan menyikat bahan-bahan logam dan batu-batuan serta untuk mengebor batu-batuan dengan bit inti intan tanpa menggunakan air.

Untuk memotong dengan bahan yang kasar, diperlukan sebuah kap pelindung khusus untuk memotong.

Untuk memotong batu-batuan, penghisapan debu yang memadai perlu diperhatikan.

Dengan alat kerja yang diperbolehkan, perkakas listrik dapat digunakan untuk melakukan penggerindaan dengan kertas amplas.

Perkakas listrik tidak boleh digunakan untuk menggerinda beton.

### Ilustrasi komponen

Penomoran ilustrasi komponen mengacu pada gambar perkakas listrik pada halaman grafis.

- (1) Tuas pembuka kunci untuk kap pelindung
- (2) Panah arah putaran pada housing
- (3) Tombol pengunci spindel
- (4) Antarmuka Pengguna
- (5) Tombol on/off
- (6) Baterai<sup>a)</sup>
- (7) Tombol pelepas baterai<sup>a)</sup>
- (8) Filter debu (2x)
- (9) Gagang tambahan (permukaan genggam berisolator)

- (10) Kap pelindung untuk menggerinda (M14)  
 (11) Flensa pemasangan dengan cincin O  
 (12) Mata gerinda  
 (13) Mur penjepit  
 (14) Mata gerinda karbida<sup>a)</sup>  
 (15) Kap pelindung untuk memotong<sup>a)</sup>  
 (16) Cakram potong<sup>a)</sup>  
 (17) Mur penjepitan cepat dengan bar (M14)<sup>a)</sup>  
 (18) Gagang (permukaan genggam berisolator)  
 (19) Spindel gerinda  
 (20) Pelindung tangan<sup>a)</sup>  
 (21) Piringan gerinda karet<sup>a)</sup>  
 (22) Kertas ampelas<sup>a)</sup>  
 (23) Mur bulat<sup>a)</sup>  
 (24) Sikat kawat<sup>a)</sup>  
 (25) Mata bor intan<sup>a)</sup>  
 (26) Kap pengisap untuk memotong (dengan unit pemandu)<sup>a)</sup>  
 (27) Cakram potong intan<sup>a)</sup>  
 (28) Kunci pas dua lubang untuk mur penjepit<sup>a)</sup>  
 (29) Flap wheel<sup>a)</sup>  
 (30) Indikator status perkakas listrik (Antarmuka Pengguna)  
 (31) Display untuk level pengisian daya baterai rendah (Antarmuka Pengguna)  
 (32) Display untuk pembersihan filter debu (Antarmuka Pengguna)  
 (33) Tombol untuk peningkatan kecepatan putaran (Antarmuka Pengguna)  
 (34) Indikator mode/tingkat kecepatan putaran (Antarmuka Pengguna)  
 (35) Tombol untuk pengurangan kecepatan putaran (Antarmuka Pengguna)  
 (36) Display suhu (Antarmuka Pengguna)  
 (37) Display kickback stop (Antarmuka Pengguna)
- a) **Aksesori ini tidak termasuk dalam lingkup pengiriman standar.**

### Data teknis

Mesin gerinda sudut		GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S
		3 601 JM6 0..	3 601 JM6 0..	3 601 JM6 2..
Nomor barang				
Tegangan nominal	V=	18	18	18
Kecepatan nominal <sup>a)</sup>	min <sup>-1</sup>	11000	11000	10000
Diameter mata gerinda maks.	mm	100	125	150
Ulir spindel gerinda		M 10	M 14	M 14
Panjang ulir spindel gerinda maks.	mm	10	22	22
Fitur kickback stop (pengaman terhadap bantingan)		●	●	●
Perlindungan terhadap start ulang		●	●	●
Rem run out		●	●	●
Penonaktifan akibat benturan		●	●	●
Pemilihan awal kecepatan putaran		●	●	●
Berat <sup>b)</sup>	kg	2,2–3,5	2,4–3,6	2,4–3,8
Suhu sekitar yang direkomendasikan saat pengisian daya	°C	0 ... +35	0 ... +35	0 ... +35
Suhu sekitar yang diizinkan saat pengoperasian <sup>c)</sup> dan saat disimpan	°C	-20 ... +50	-20 ... +50	-20 ... +50
Baterai yang kompatibel		GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...
Baterai yang direkomendasikan untuk performa penuh		ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah

Mesin gerinda sudut	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S
Perangkat pengisi daya yang direkomendasikan	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) diukur pada suhu 20–25°C dengan baterai **ProCORE18V 12.0Ah**

B) tergantung pada baterai **(6)**, kap pelindung **((15), (10))** dan gagang tambahan **(9)** 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](http://www.bosch-professional.com/wac).

### Kickback stop (pengaman terhadap bantingan)



Jika terjadi kickback secara tiba-tiba pada perkakas listrik, misalnya macet selama pemotongan, suplai daya listrik ke mesin akan berhenti secara elektronis. Display kickback stop **(37)** akan menyala. Saat kickback stop diaktifkan, display status **(30)** berkedip merah.

Untuk **mengoperasikan kembali** perkakas listrik, atur tombol on/off **(5)** ke posisi off, kemudian nyalakan kembali perkakas listrik.

### Pelindung terhadap start ulang



Pelindung terhadap start ulang mencegah perkakas listrik menyala kembali secara tidak terkendali setelah suplai daya listrik terputus.

Untuk **menghidupkan kembali** perkakas listrik, atur tombol on/off **(5)** ke posisi mati, kemudian nyalakan kembali perkakas listrik.

### Rem run out



Perkakas listrik memiliki rem run out elektronik. Saat perkakas listrik dimatikan atau saat suplai daya terputus, alat gerinda akan berhenti beroperasi dalam hitungan detik.

### Penonaktifan akibat benturan



Perkakas listrik akan dimatikan dengan fitur penonaktifan akibat benturan yang terintegrasi ketika perkakas terjatuh. Untuk **mengoperasikan kembali**, atur tombol on/off **(5)** ke posisi off lalu hidupkan kembali perkakas listrik.

### Pemilihan awal kecepatan putaran

Pada pengaturan pabrik, 6 tingkat kecepatan putaran telah diatur sebelumnya.

Tingkat pemilihan awal kecepatan putaran	GWS 18V-15 S (100 mm/125 mm) [min <sup>-1</sup> ]	GWS 18V-15 S (150 mm) [min <sup>-1</sup> ]
1	3400	2600
2	4600	3600
3	6000	4600
4	7200	5400
5	8600	6400
6	11000	10000

Nilai tingkat kecepatan putaran yang tertera bergantung pada baterai yang digunakan, status daya baterai serta suhu pengoperasian perangkat.

Kecepatan putaran yang diperlukan juga dapat dipilih terlebih dulu selama pengoperasian selama pengoperasian menggunakan tombol untuk pengaturan kecepatan putaran **(33)** dan **(35)**. Informasi pada tabel di bawah adalah nilai yang direkomendasikan untuk pengaturan pabrik dengan 6 tingkat kecepatan putaran yang telah diatur sebelumnya.

Bahan	Penggunaan	Alat sisipan	Tingkat pemilihan awal kecepatan putaran	GWS 18V-15 S (100 mm/125 mm) [min <sup>-1</sup> ]	GWS 18V-15 S (150 mm) [min <sup>-1</sup> ]
Logam	Menghilangkan cat	Kertas ampelas	1	3400	2600
Logam	Menyikat, menghilangkan karat	Sikat kawat berbentuk mangkuk, kertas ampelas	1	3400	2600
Baja tahan karat	Mengampelas	Mata gerinda/cakram fiber	3	6000	4600



Bahan	Penggunaan	Alat sisipan	Tingkat pemilihan awal kecepatan putaran	GWS 18V-15 S (100 mm/125 mm) [min <sup>-1</sup> ]	GWS 18V-15 S (150 mm) [min <sup>-1</sup> ]
Logam	Mengikis	Mata gerinda	6	11000	10000
Logam	Memotong	Cakram potong	6	11000	10000
Batu	Memotong	Cakram potong intan	6	11000	10000

- **Ukuran kecepatan aksesorinya setidaknya harus sama dengan kecepatan maksimum yang tertera pada perkakas listrik.** Aksesorinya yang beroperasi lebih cepat dari ukuran kecepatan yang tertera dapat rusak dan terlepas.

## 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  atau  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.

Level pengisian daya baterai juga ditampilkan pada Antarmuka Pengguna (lihat „Display status“, Halaman 93).

#### 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.

## Pemasangan

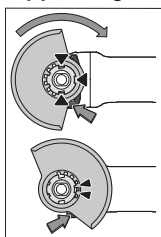
### Memasang komponen pelindung

- ▶ **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.

**Catatan:** Jika mata gerinda mengalami kerusakan selama penggunaan atau jika peralatan pemasangan pada kap pelindung/ perkakas listrik rusak, peralatan listrik harus segera dikirimkan ke Service Center. Alamat pengiriman dapat dilihat di bab "Service Center dan konsultasi penggunaan".

#### Kap pelindung untuk menggerinda



Letakkan kap pelindung (10) padaudukan perkakas listrik hingga nok penempatan kap pelindung sesuai dengan dudukan. Tekan dan tahan tuas pelepas kunci (1). Tekan kap pelindung (10) pada leher spindel hingga ikat kap pelindung terpasang pada flensa perkakas listrik dan putar kap pelindung hingga terdengar terkunci.

Sesuaikan posisi kap pelindung (10)

dengan persyaratan pengoperasian. Tekan tuas pelepas kunci (1) ke atas dan putar kap pelindung (10) ke posisi yang diinginkan.

- ▶ **Selalu atur kap pelindung (10) sedemikian rupa sehingga kedua nok tuas pelepas kunci (1) terkait pada lekuk kap pelindung yang sesuai (10).**
- ▶ **Atur kap pelindung (10) sedemikian rupa ang bunga api tidak memercik ke arah pengguna.**
- ▶ **Kap pelindung (10) hanya dapat diputar dengan mengoperasikan tuas pelepas kunci (1) sesuai arah putaran aksesoris! Jika tidak, perkakas listrik tidak boleh digunakan kembali dalam kondisi apa pun dan harus diserahkan ke layanan pelanggan.**

**Catatan:** Nok penempatan pada kap pelindung (10) memastikan agar hanya kap pelindung yang sesuai untuk perkakas listrik yang dapat dipasang.

#### Kap pelindung untuk memotong

- ▶ **Saat memotong dengan bahan yang kasar, selalu pasang kap pelindung untuk memotong (15).**
- ▶ **Perhatikan penghisapan debu yang memadai saat memotong bahan batu-batuan.**

Pasang kap pelindung untuk memotong (15) seperti memasang kap pelindung untuk menggerinda (10).

#### Gagang tambahan

- ▶ **Hanya gunakan perkakas listrik dengan gagang tambahan (9).**

Pasang gagang tambahan (9) di sebelah kanan atau kiri dari kepala mesin, bergantung dari pekerjaan yang dilakukan.

#### Gagang tambahan yang dapat meredam getaran



Gagang tambahan yang meredam getaran akan mengurangi vibrasi yang terjadi sehingga pekerjaan menjadi

lebih nyaman dan aman.

- ▶ **Janganlah sekali-kali mengubah gagang tambahan.**

**Gagang tambahan yang rusak tidak boleh digunakan kembali.**

#### Pelindung tangan

- ▶ **Saat melakukan pekerjaan dengan piringan karet (21) atau dengan mangkuk sikat kawat/piringan sikat/piringan dengan ampelas yang berlapis-lapis, pasang selalu pelindung tangan (20).**

Kencangkan pelindung tangan (20) bersama dengan gagang tambahan(9).

#### Memasang alat kerja

- ▶ **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.
- ▶ **Jangan memegang mata gerinda dan mata potong sebelum alat-alat tersebut menjadi dingin.** Piringan-piringan ini menjadi sangat panas selama penggunaannya.

Bersihkan spindel gerinda (19) dan semua bagian yang akan dipasang .

Untuk memasang dan melepas alat kerja, tekan tombol penahan spindel (3), untuk menahan spindel gerinda.

- ▶ **Hanya gerakkan tombol penahan spindel gerinda jika spindel tidak berputar.** Jika tidak, perkakas listrik dapat rusak.

#### Cakram gerinda/cakram potong dengan diameter 125 mm/150 mm

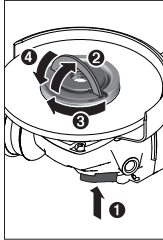
Perhatikan ukuran alat gerinda. Diameter lubang harus sesuai dengan flensa dudukan. Jangan gunakan adaptor atau reducer.

Saat menggunakan cakram potong intan, pastikan panah arah putaran pada cakram potong intan telah sesuai dengan arah putaran pada perkakas listrik (lihat panah arah putaran pada kepala mesin).

Urutan pemasangan dapat dilihat pada halaman bergambar. Untuk mengencangkan mata gerinda/cakram potong, gunakan mur penjepitan cepat (17) tanpa alat tambahan. Hanya gunakan mur penjepitan cepat (17) untuk cakram gerinda/cakram potong hingga diameter maksimal 125 mm.

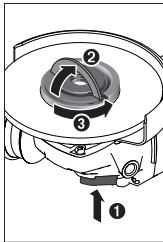
- ▶ **Mur penjepitan cepat (17) hanya boleh digunakan untuk cakram gerinda/cakram potong.**
- ▶ **Hanya gunakan mur penjepitan cepat yang mulus dan tidak rusak (17).**
- ▶ **Saat memasang mur, pastikan sisi mur penjepitan cepat yang berlabel (17) tidak menghadap mata gerinda.**

► Untuk mengencangkan cakram gerinda/cakram potong, hanya gunakan mur penjepitan cepat (17).

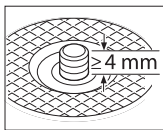


Tekan tombol pengunci spindel (3) untuk mengunci spindel gerinda. Untuk mengencangkan mur penjepitan cepat (17), angkat bar pada mur penjepitan cepat lalu putar mur penjepitan cepat searah jarum jam dengan kencang. Selanjutnya, turunkan bar untuk mengencangkan mur penjepitan cepat.

**Mengencangkan pada tepi cakram saja tidaklah cukup.**



Mur penjepitan cepat (17) yang dikencangkan dengan benar dan tidak rusak dapat dilepaskan dengan tangan. Untuk melakukan hal tersebut, angkat bar mur penjepitan cepat lalu putar mur penjepitan cepat berlawanan arah jarum jam dengan kencang. Jangan melepaskan mur penjepitan cepat yang terpasang kencang dengan alat, melainkan gunakan kunci pas dua lubang.

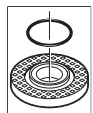


Setelah memasang flensaudukan dan mata gerinda/cakram potong, panjang ulir spindel gerinda yang bebas harus sebesar **minimal 4 mm**.

Pastikan alat gerinda terpasang dengan kencang agar alat gerinda

tidak terbelit dari spindel saat perkakas listrik mengalami run-out.

**Flensaudukan untuk spindel gerinda M14:**



Komponen plastik (ring O) dipasang di sekeliling flensa pemusat di dalam flensaudukan (11). Jika ring O hilang atau rusak, flensaudukan (11) harus diganti sebelum melanjutkan penggunaan.

- Setelah memasang alat kerja dan menghidupkan perkakas, periksa apakah alat kerja sudah dipasangkan dengan benar dan dapat berputar secara bebas. Perhatikan agar alat kerja tidak menyinggung kap pelindung atau bagian-bagian lainnya.

**Cakram gerinda/cakram potong dengan diameter 100 mm**

**Mur penjepitan cepat dengan bar (17) tidak direkomendasikan untuk cakram gerinda/cakram potong dengan diameter 100 mm.**

Perhatikanlah ukuran alat gerinda. Diameter lubang harus sesuai dengan flensaudukan. Jangan menggunakan adaptor atau reducer.

Saat menggunakan cakram potong intan, pastikan bahwa tanda panah arah putaran pada cakram potong intan dan arah putaran perkakas listrik (lihat tanda panah arah putaran pada kepala gigi) telah sesuai.

Urutan pemasangannya terlihat pada halaman bergambar.

Untuk memasang cakram gerinda/cakram potong, pasang mur penjepit (13) dan kencangkan dengan kunci lubang ganda.

- Setelah memasang alat kerja dan menghidupkan perkakas, periksa apakah alat kerja sudah dipasangkan dengan benar dan dapat berputar secara bebas. Perhatikan agar alat kerja tidak menyinggung kap pelindung atau bagian-bagian lainnya.

**Piringan dengan amplas yang berlapis-lapis**

- Untuk pekerjaan dengan piringan dengan ampelas yang berlapis-lapis, selalu pasang pelindung tangan (20).

**Cakram gerinda karet**

- Untuk pekerjaan dengan piringan karet (21), selalu pasang pelindung tangan (20).

Urutan pemasangannya terlihat pada halaman bergambar. Geser piringan gerinda karet (21) ke spindle gerinda (19).

Tekan kertas ampelas (22) dengan kuat ke sisi bawah piringan gerinda karet (21).

Pasang mur bulat (23) dan kencangkan dengan kunci lubang ganda.

**Sikat kawat berbentuk mangkuk/piringan sikat**

- Untuk pekerjaan dengan sikat kawat berbentuk mangkuk/piringan sikat, selalu pasang pelindung tangan (20).

Urutan pemasangannya terlihat pada halaman bergambar.

Sikat kawat berbentuk mangkuk/piringan sikat harus dipasang sedemikian rupa pada spindle gerinda sehingga sikat benar-benar terpasang pada flensa spindle gerinda pada ujung ulir spindle gerinda. Kencangkan sikat kawat/piringan sikat dengan kunci pas.

**Roda gerinda karbida**

- Penggunaan roda gerinda hanya diperbolehkan dengan kap pelindung yang sesuai.



**Alat gerinda yang diperbolehkan**

Semua alat kerja yang disebutkan di dalam petunjuk pengoperasian ini dapat digunakan.

Kecepatan putaran yang diizinkan [ $\text{min}^{-1}$ ] atau kecepatan lingkaran [ $\text{m/s}$ ] dari alat kerja yang digunakan setidaknya harus sesuai dengan informasi yang tertera pada tabel.

Oleh karena itu, perhatikan **kecepatan putaran atau kecepatan lingkaran** yang diizinkan pada label alat kerja.

	maks. [mm]	[mm]			
	D	b	d	[ $\text{min}^{-1}$ ]	[m/s]
	100	6,3	16	11000	80
	125	7	22,2	11000	80
	150	7	22,2	10000	80
	100	-	-	11000	80
	125	-	-	11000	80

	maks. [mm]	[mm]			
	D	b	d	[min <sup>-1</sup> ]	[m/s]
	75	30	M 14	11000	45
	83	-	M 14	11000	80

### Memutar kepala mesin (lihat gambar A)

- ▶ **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.

Kepala mesin dapat diputar 90° dalam setiap interval. Dengan demikian, tombol on/off dapat dipindahkan ke posisi yang lebih nyaman untuk situasi pengerjaan khusus, misalnya bagi pengguna bertangan kidal.

Lepaskan 4 sekrup sepenuhnya (⊖). Gerakkan kepala mesin dengan hati-hati **tanpa melepaskannya dari housing** ke posisi baru (⊕). Pasang dan cangkangkan kembali 4 sekrup (⊕).

### Pengisapan debu/serbuk

Debu dari bahan-bahan seperti cat yang mengandung timbel (timah hitam), beberapa jenis kayu, bahan mineral dan logam dapat berbahaya bagi kesehatan. Menyentuh atau menghirup debu-debu ini dapat mengakibatkan reaksi alergi dan/atau penyakit saluran pernapasan pada pengguna atau orang yang berada di dekatnya.

Beberapa debu tertentu seperti debu kayu pohon quercus 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.

- Perhatikanlah supaya ada pertukaran udara yang baik di tempat kerja.
- Kami anjurkan Anda 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.

### Penggunaan

- ▶ **Jangan membebani perkakas listrik terlalu berat sehingga perkakas berhenti.**
- ▶ **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.

- ▶ **Berhati-hatilah saat membuat aluran instalasi pada dinding struktural, lihat bab "Petunjuk mengenai struktur".**
- ▶ **Tahan benda kerja, jika benda tetap goyah karena menahan bebannya sendiri.**
- ▶ **Setelah pembebanan yang berat, biarkan perkakas listrik beroperasi tanpa beban selama beberapa menit untuk mendinginkan aksesoris yang digunakan.**
- ▶ **Jangan menggunakan perkakas listrik dengan penopang untuk mesin gerinda potong.**
- ▶ **Jangan memegang mata gerinda dan mata potong sebelum alat-alat tersebut menjadi dingin.** Piringan-piringan ini menjadi sangat panas selama penggunaannya.

### Petunjuk pengoperasian

#### Mengikis

- ▶ **Jangan menggunakan mata potong untuk mengikis.**

Hasil kerja terbaik saat mengikis dapat diperoleh dengan sudut kerja antara 30° hingga 40°. Gerakkan perkakas listrik dengan tekanan yang sedang maju-mundur. Dengan demikian, benda kerja tidak terlalu panas, warna permukaan benda kerja tidak berubah, dan penampang menjadi lebih halus.

#### Piringan dengan amplas yang berlapis-lapis

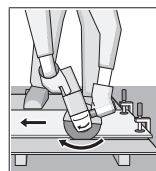
Dengan piringan dengan ampelas yang berlapis-lapis (aksesori), permukaan dan profil (asahan untuk membentuk alur-aluran) yang melengkung dapat dikerjakan. Piringan dengan amplas yang berlapis-lapis tahan lebih lama daripada kertas amplas biasa, dan nilai kebisingan dan suhu yang terjadi selama penggunaan adalah lebih rendah.

#### Memotong logam

- ▶ **Saat memotong dengan bahan yang kasar, selalu pasang kap pelindung untuk memotong (15).**

Selama memotong, dorong perkakas dengan tekanan sedang dan yang disesuaikan dengan bahan yang dikerjakan. Jangan menekan, memiringkan atau mengayun-ayunkan cakram potong.

Jangan menghentikan gerak cakram potong yang belum berhenti berputar dengan cara menekan sisi sampingnya.



Arah pemotongan harus selalu berlawanan dengan arah gerak dari alat kerja. Jika tidak, terdapat risiko adanya tekanan pada perkakas listrik yang **tak terkendali** dari jalur pemotongan.

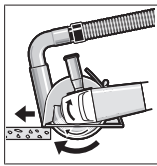
Selama memotong profil atau tabung persegi, gunakan penampang terkecil untuk hasil pemotongan terbaik.

**Memotong batu (lihat gambar B)**

- ▶ **Perhatikan penghisapan debu yang memadai saat memotong bahan batu-batuan.**
- ▶ **Pakailah masker debu.**
- ▶ **Perkakas listrik ini hanya boleh digunakan untuk pemotongan/pengikisan kering.**

Untuk memotong batu, sebaiknya gunakan cakram potong intan.

Saat menggunakan kap pengisap untuk memotong dengan unit pemandu (26), mesin pengisap debu harus diperbolehkan untuk mengisap debu dari batu. Bosch menyediakan pengisap debu yang sesuai.



Hidupkan perkakas listrik dan letakkan pengisap debu dengan bagian depan unit pemandu pada benda kerja. Dorong perkakas listrik dengan tekanan sedang serta sesuai dengan material yang akan dikerjakan. Saat memotong material yang sangat keras, seperti beton dengan

kandungan silika yang tinggi, cakram pemotong intan dapat menjadi terlalu panas sehingga dapat menjadi rusak. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya lingkaran bunga api yang berputar bersama dengan cakram pemotong intan.

Pada situasi tersebut, hentikan proses pemotongan dan biarkan cakram pemotong intan berputar sebentar tanpa beban pada kecepatan putaran maksimal untuk mendinginkannya.

Jika pekerjaan menghabiskan waktu lama dan terdapat lingkaran bunga api, cakram pemotong intan telah tumpul. Cakram dapat diasah dengan cara memotong sedikit-sedikit pada material abrasif, misalnya beton kapur.

**Petunjuk mengenai struktur**

Celah pada dinding penahan beban diatur oleh peraturan yang berlaku di negara terkait. Aturan tersebut harus ditaati dengan saksama. Sebelum memulai pekerjaan, mintalah saran dari ahli struktur, arsitek atau pengawas bangunan.

**Pengoperasian pertama kali****Menyalakan/mematikan perkakas listrik**

Untuk **mulai menyalakan** perkakas listrik, geser tombol on/off (5) ke depan.

Untuk **mengunci** tombol on/off (5), dorong tombol on/off (5) ke depan hingga mengunci.

Untuk **mematikan** perkakas listrik, lepaskan tombol on/off (5) atau jika tombol terkunci, tekan tombol on/off (5) ke belakang secara singkat kemudian lepaskan tombol.

- ▶ **Periksa alat gerinda sebelum digunakan. Alat gerinda harus dipasang dengan benar dan dapat berputar dengan bebas. Lakukan uji coba minimal selama satu menit tanpa beban. Jangan menggunakan alat gerinda yang rusak, tidak bulat atau bergetar.** Alat gerinda yang rusak dapat pecah dan menyebabkan cedera.

**User Interface (lihat gambar C)**

User Interface (4) digunakan untuk memilih kecepatan putaran di awal dan menampilkan status perkakas listrik.

**Display status**

Indikator level pengisian daya baterai (Antarmuka Pengguna) (31)	Arti/penyebab	Solusi
Kuning	Baterai hampir kosong	Segera ganti atau isi daya baterai
Merah	Baterai habis	Ganti atau isi daya baterai

Display suhu (36)	Arti/penyebab	Solusi
kuning	Suhu kritis tercapai (mesin, elektronik, baterai)	Operasikan perkakas listrik pada posisi idle dan dinginkan
merah	Perkakas listrik terlalu panas dan mati	Dinginkan perkakas listrik

Display status perkakas listrik (30)	Arti/penyebab	Solusi
Hijau	Status OK	–
Kuning	Suhu kritis tercapai atau baterai hampir habis	Operasikan perkakas listrik pada posisi idle dan biarkan mendingin atau segera ganti atau isi daya baterai
Menyala merah	Perkakas listrik terlalu panas atau daya baterai habis	Biarkan perkakas listrik mendingin atau ganti atau isi daya baterai
Berkedip merah	Fitur kickback stop, pelindung terhadap start ulang atau penonaktifan akibat benturan telah terpicu	Matikan dan hidupkan kembali perkakas listrik

Display untuk pembersihan filter debu (Antarmuka Pengguna) (32)	Arti/penyebab	Solusi
Kuning	Filter debu terlalu kotor	Bersihkan atau ganti filter debu

## 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.
- ▶ **Jaga kebersihan perkakas listrik dan filter agar alat dapat bekerja dengan baik dan aman.**

Simpan dan tangani aksesoris secara cermat.

### Layanan pelanggan dan konsultasi penggunaan

Layanan pelanggan Bosch menjawab semua pertanyaan Anda tentang reparasi dan perawatan serta tentang suku cadang produk ini. Gambaran teknis (exploded view) dan informasi mengenai suku cadang dapat ditemukan di:

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Tim konsultasi penggunaan Bosch akan membantu Anda menjawab pertanyaan seputar produk kami beserta aksesorinya.

Jika Anda hendak menanyakan sesuatu atau memesan suku cadang, selalu sebutkan nomor model yang terdiri dari 10 angka dan tercantum pada label tipe produk.

#### Indonesia

PT Robert Bosch Indonesia  
 Arkadia Green Park Tower G – 7th floor  
 Jl. Let. Jend. TB. Simatupang Kav. 88  
 Jakarta 12520  
 Tel.: (021) 3005 5800  
 Fax: (021) 3005 5801  
 E-Mail: [boschpowertools@id.bosch.com](mailto:boschpowertools@id.bosch.com)  
[www.bosch-pt.co.id](http://www.bosch-pt.co.id)

#### Alamat layanan lainnya dapat ditemukan di:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Transpor

Baterai li-ion yang direkomendasikan tunduk pada persyaratan terkait peraturan tentang bahan-bahan yang berbahaya. Baterai dapat diangkat di jalan oleh penggunanya tanpa pembatasan lebih lanjut.

Pada pengiriman oleh pihak ketiga (misalnya transportasi udara atau perusahaan ekspedisi), persyaratan terkait pengemasan dan pemberian tanda harus diperhatikan. Dalam hal ini, diperlukan konsultasi dengan ahli bahan-bahan berbahaya saat menyiapkan barang pengiriman.

Kirimkan baterai hanya jika housing-nya tidak rusak. Tutup bagian-bagian yang terbuka dan kemas baterai agar tidak bergerak-gerak di dalam kemasan. Taatilah peraturan-

peraturan nasional lainnya yang mungkin lebih rinci yang berlaku di negara Anda.

### Cara membuang



Perkakas listrik, baterai, aksesoris dan kemasan harus didaur ulang dengan cara yang ramah lingkungan.



Jangan membuang perkakas listrik, aki/baterai ke dalam sampah rumah tangga!

### Baterai:

#### Li-ion:

Perhatikanlah petunjuk-petunjuk dalam bab Transpor (lihat „Transpor“, Halaman 94).

## Tiếng Việt

### Hướng dẫn an toàn

#### Cảnh báo Tổng quát Cách sử dụng An toàn Dụng cụ điện Cẩm tay

**⚠ CẢNH BÁO** **Đọc kỹ mọi cảnh báo an toàn và 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.

#### 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 đề 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 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 làm 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 nhắc 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 thẳng 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 lung tung hay mang trang sức. Giữ tóc, quần áo và găng tay xa khỏi các bộ phận chuyển động.** Quần áo rộng lung tung, 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.

### 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 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 một 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. 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.** Nhiễu 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 cài v. v., đúng theo các chỉ dẫn này, hãy lưu ý đến điều kiện làm việc và công việc phải thực hiện.** Sự sử dụng dụng cụ điện cầm tay khác với mục đích thiết kế có thể tạo nên tình huống nguy hiểm.

### 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 tối, 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.

### 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.

### Cảnh Báo An Toàn cho Máy Mài Hình Góc

Các cảnh báo An toàn chung cho các thao tác Mài, Phun cát, Chải bóng bằng Kim loại hoặc Cát bằng Ráp

- ▶ **Dụng cụ điện cầm tay này có chức năng như một máy mài, máy phun cát, bàn chải đánh bóng kim loại hoặc dụng cụ cát.** 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 /hay bị thương tật nghiêm trọng.
- ▶ **Không nên thực hiện các thao tác như đánh bóng bằng dụng cụ điện cầm tay này.** Các thao tác không được thiết kế cho dụng cụ điện cầm tay này có thể gây nguy hiểm hoặc gây tổn thương cho con người.
- ▶ **Không được sử dụng các phụ kiện không được thiết kế riêng và khuyến dùng bởi nhà sản xuất dụng cụ.** Bởi vì phụ kiện có thể gắn được với dụng cụ điện cầm tay của bạn, nhưng nó không đảm bảo hoạt động an toàn.
- ▶ **Tốc độ định mức của phụ kiện tối thiểu phải bằng tốc độ tối đa được ghi trên dụng cụ điện cầm tay.** Các phụ kiện chạy nhanh hơn tốc độ định mức của chúng có thể bị vỡ và văng ra.
- ▶ **Đường kính ngoài và độ dày của phụ kiện phải nằm trong định mức công suất của dụng**

**cụ điện cầm tay của bạn.** Không thể bảo vệ hoặc kiểm soát phù hợp các phụ kiện sai kích cỡ.

- ▶ **Lắp ghép ta lông của các phụ kiện phải khớp với đầu ren trục chính của máy mài. Đối với các phụ kiện được lắp ghép bằng các bích, lỗ tâm của phụ kiện phải khít với đường kính định vị của bích.** Các phụ kiện không khớp với các phụ kiện cứng ghép nối của dụng cụ điện cầm tay sẽ làm mất cân bằng, rung lắc quá mức và có thể làm mất kiểm soát.
- ▶ **Không được sử dụng phụ kiện bị hư hỏng.** Trước mỗi lần sử dụng, cần kiểm tra kỹ các vết nứt và rạn của đĩa mài, các vết rạn nứt, mòn hoặc mài mòn quá mức của tấm đệm, các đầu kim loại bị lỏng hoặc bị nứt của bàn chải kim loại. Nếu làm rơi dụng cụ điện cầm tay hoặc phụ kiện, cần kiểm tra hư hỏng hoặc thay thế bằng phụ kiện không bị hư hỏng. Sau khi kiểm tra và thay thế phụ kiện, bạn và người xung quanh đứng phải tránh hướng lưỡi bào của các phụ kiện xoay và khởi động dụng cụ điện ở tốc độ không tải tối đa trong vòng một phút. Các phụ kiện bị hư hỏng thường bị vỡ rời trong quá trình chạy thử này.
- ▶ **Mặc thiết bị bảo hộ cá nhân.** Tùy thuộc vào từng công việc, hãy sử dụng mặt nạ, kính bảo vệ hoặc kính an toàn. Nếu có, hãy đeo mặt nạ chống bụi, dụng cụ bảo vệ tai, găng tay và tạp dề lao động có thể ngăn chặn mảnh mài nhỏ hoặc các mảnh vụn của phôi. Dụng cụ bảo vệ mắt phải có khả năng ngăn chặn mảnh vỡ bắn ra do các thao tác khác nhau sinh ra. Mặt nạ chống bụi hoặc mặt nạ chống độc phải có khả năng lọc các tạp chất do thao tác của bạn sinh ra. Việc tiếp xúc lâu với tiếng ồn quá cao có thể làm giảm thính giác.
- ▶ **Hãy cách ly người xung quanh tránh xa khu vực làm việc một khoảng cách an toàn. Bắt kỳ ai đi vào khu vực làm việc phải mặc thiết bị bảo hộ cá nhân.** Các mảnh vỡ của phôi hoặc của phụ kiện bị vỡ có thể văng ra ngoài khỏi khu vực làm việc và có thể gây tổn thương.
- ▶ **Chỉ cầm dụng cụ điện tại các bề mặt cầm nắm có cách điện, khi thực hiện một thao tác tại vị trí mà phụ kiện cắt có thể tiếp xúc với dây điện ngầm.** Việc tiếp xúc "trực tiếp" với dây có điện cũng có thể làm cho các phần kim loại hở của dụng cụ điện cầm tay có điện và có thể gây ra điện giật cho người vận hành.
- ▶ **Tuyệt đối không để dụng cụ điện cầm tay xuống đất cho tới khi phần quay của thiết bị đã dừng hẳn.** Phần phụ kiện quay có thể ngoạm bề mặt và kéo dụng cụ điện cầm tay khỏi tầm kiểm soát.
- ▶ **Không được vận hành dụng cụ điện cầm tay trong khi đang đeo nó trên người.** Việc vô tình



tiếp xúc với phần phụ kiện quay có thể ngọam quần áo của bạn, kéo phụ kiện về phía của bạn.

- ▶ **Thường xuyên vệ sinh các lỗ thông khí của dụng cụ điện cầm tay.** Quạt của mô tơ sẽ hút bụi bẩn vào trong vỏ ngoài và việc tích tụ quá mức hạt kim loại có thể gây ra các rủi ro điện giật.
- ▶ **Không được vận hành dụng cụ điện cầm tay gần các vật liệu dễ cháy.** Các tia lửa có thể đốt cháy các vật liệu đó.
- ▶ **Không được sử dụng các phụ kiện cần sử dụng các dung dịch làm nguội.** Việc sử dụng nước hoặc các dung dịch làm nguội khác có thể gây ra điện giật.

#### Lực phản hồi và các Cảnh báo Liên quan

Lực phản hồi là một lực tác động đột ngột lên đĩa quay, tẩm đệm, bàn chải hoặc bất kỳ phụ kiện nào khác bị ép hoặc mài mòn. Việc ép hoặc mài mòn làm cho phần phụ kiện quay dừng gấp sau đó gây ra tác động mạnh vào thiết bị điện cầm tay không kiểm soát được theo hướng ngược với hướng quay của phụ kiện tại điểm liên kết. Ví dụ., nếu đĩa mài bị mài mòn hoặc ép bởi phi gia công, mép của đĩa mài tiếp xúc với điểm ép có thể tạo rãnh bề mặt của vật liệu làm cho đĩa mài nhỏ ra hoặc va đập. Đĩa mài có thể nhảy về phía hoặc nhảy ra ngoài từ phía người vận hành, tùy thuộc vào hướng di chuyển của đĩa mài tại điểm ép. Các đĩa mài cũng có thể bị vỡ trong các trường hợp này. Lực phản hồi là do việc sử dụng sai và/hoặc quy trình hoặc điều kiện vận hành sai dụng cụ điện cầm tay và có thể phòng tránh bằng cách áp dụng các biện pháp phòng ngừa phù hợp được nêu dưới đây.

- ▶ **Giữ chặt dụng cụ điện cầm tay và giữ cho cơ thể và tay của bạn chắc chắn cho phép bạn chịu được các lực phản hồi. Luôn sử dụng tay cầm phụ, nếu có, để kiểm soát tối đa lực phản hồi hoặc lực mômen xoắn trong khi khởi động.** Người vận hành có thể kiểm soát được các lực mômen xoắn hoặc lực phản hồi nếu áp dụng các biện pháp phòng ngừa phù hợp.
- ▶ **Tuyệt đối không để tay gần phần phụ kiện quay.** Phụ kiện có thể tác động lại tay của bạn.
- ▶ **Không được đứng tại nơi dụng cụ điện cầm tay di chuyển nếu xảy ra lực phản hồi.** Lực phản hồi sẽ đẩy dụng cụ theo hướng ngược với hướng di chuyển của đĩa mài tại điểm mài mòn.
- ▶ **Sử dụng tấm bảo vệ đặc biệt khi làm việc tại các góc, cạnh sắc v.v.v. Tránh làm nảy và mài mòn phụ kiện.** Các góc, cạnh sắc hoặc việc nảy lên có thể mài mòn phụ kiện quay và dẫn đến mất kiểm soát hoặc đẩy ngược lại.
- ▶ **Không được lắp thêm lưới cửa gỗ dạng lưới cửa xích hoặc lưới cửa có răng.** Các lưới như

vậy có thể tạo lực phản hồi thường xuyên và làm mất kiểm soát.

#### Các Cảnh báo An toàn dành riêng cho các thao tác Mài và Cắt

- ▶ **Chỉ sử dụng các loại đĩa được chỉ định cho dụng cụ điện cầm tay của bạn và lá chắn bảo vệ riêng được thiết kế cho đĩa cắt đã chọn.** Các loại đĩa không được thiết kế cho dụng cụ điện cầm tay này có thể không được bảo vệ phù hợp và không an toàn.
- ▶ **Bề mặt mài của các đĩa mài làm giảm trực tâm phải được lắp phía dưới phần phẳng của vành chắn bảo vệ.** Đĩa lắp ghép không đúng cách chia ra khỏi bề mặt của vành chắn bảo vệ có thể không được bảo vệ phù hợp.
- ▶ **Vành chắn bảo vệ phải được gắn cố định vào dụng cụ điện cầm tay và đảm bảo sự an toàn tối đa, sao cho phần đĩa hở ra hướng về phía người vận hành ít nhất.** Vành bảo vệ giúp bảo vệ người vận hành tránh các mảnh vỡ đĩa mài, tiếp xúc do vô tình với đĩa mài hoặc các tia lửa có thể gây cháy quần áo.
- ▶ **Phải sử dụng các đĩa mài được chỉ định riêng cho từng công việc. Ví dụ.: không được mài bằng cạnh của đĩa cắt.** Các đĩa cắt bằng nhôm chỉ được sử dụng cho mài mép, các lực biến tác dụng vào các đĩa cắt này có thể làm chúng bị vỡ.
- ▶ **Luôn sử dụng các bích đệm đĩa không bị hư hỏng đúng kích cỡ và hình dạng cho đĩa đã chọn của bạn.** Các bích đệm đĩa phù hợp đỡ đĩa mài cho phép làm giảm khả năng vỡ đĩa. Các bích đệm cho các đĩa cắt có thể khác với các bích đệm đĩa mài.
- ▶ **Không được sử dụng các đĩa đã mài mòn từ các dụng cụ điện lớn hơn.** Đĩa dành riêng cho dụng cụ điện cầm tay lớn hơn không phù hợp cho tốc độ cao hơn của dụng cụ điện nhỏ hơn và có thể vỡ.

#### Các Cảnh báo An toàn Bổ sung dành riêng cho các thao tác Cắt

- ▶ **Không được làm kẹt đĩa cắt hoặc tỳ đè quá lực. Không được cố gắng cắt sâu quá mức.** Việc tạo ứng suất quá mức lên đĩa làm tăng tải và dễ gây ra xoắn hoặc kẹt đĩa trong khi cắt và có thể tạo lực phản hồi hoặc làm vỡ đĩa.
- ▶ **Không được đứng song song và phía sau đĩa quay.** Khi đĩa, ở vị trí vận hành, đang di chuyển theo hướng cơ thể bạn, lực phản hồi có thể đẩy đĩa quay và đĩa quay và dụng cụ trực tiếp về phía bạn.
- ▶ **Khi đĩa bị kẹt hoặc khi dừng cắt vì lý do nào đó, hãy tắt nguồn dụng cụ điện cầm tay và giữ cố định thiết bị điện tới khi đĩa đã dừng quay hẳn.** Tuyệt đối không cố gắng tháo đĩa cắt ra trong khi đĩa vẫn đang quay nếu không lực phản hồi có thể xảy ra. Kiểm tra và có

biện pháp khắc phục để loại bỏ nguyên nhân kẹt đĩa.

- ▶ **Không được khởi động lại thao tác cắt khi bị kẹt trong phôi. Để đĩa quay đạt tốc độ cực đại và cẩn thận khởi động lại đường cắt.** Đĩa có thể bị kẹt, nảy lên hoặc tác động trở lại nếu khởi động lại dụng cụ điện kẹt trong phôi.
- ▶ **Sử dụng các tấm đỡ hoặc phôi quá kích cỡ để giảm thiểu nguy cơ ép đĩa và lực phản hồi.** Các phôi lớn thường vòng xuống dưới trọng lượng riêng của chúng. Cần phải đặt các tấm đỡ phía dưới phôi gần đường cắt và gần cạnh của phôi về cả hai phía của đĩa cắt.
- ▶ **Sử dụng biện pháp an toàn khác khi cắt rãnh vào các vách hiện có hoặc các khu vực chân tường.** Đĩa cắt nhô lên có thể cắt đứt các đường ống khí hoặc nước, dây điện hoặc các vật dụng có thể gây ra lực phản hồi.

#### Các Cảnh báo An toàn Bổ sung dành riêng cho các thao tác Mài

- ▶ **Không được sử dụng đĩa mài quá kích cỡ. Tuân thủ các khuyến nghị của nhà sản xuất khi chọn đĩa mài.** Đĩa mài lớn hơn vượt quá kích cỡ tấm đệm mài gây ra nguy cơ xé rách và có thể gây mài mòn, rách đĩa mài hoặc lực phản hồi.

#### Các Cảnh báo An toàn Bổ sung dành riêng cho các thao tác Chải bóng

- ▶ **Cần lưu ý rằng các sợi tổng hợp dây điện bị mắc vào bàn chải ngay cả khi vận hành bình thường. Không được kéo quá căng dây điện bằng cách đè quá tải vào bàn chải.** Các sợi tổng hợp dây điện có thể dễ dàng thâm nhập vào quần áo mỏng và/hoặc da.
- ▶ **Nếu cần phải sử dụng vành chắn bảo vệ để chải bóng, không được để đĩa đệm kim loại hoặc bàn chải dính vào vành bảo vệ.** Đĩa đệm kim loại hoặc bàn chải có thể giãn ra do tải làm việc và các lực ly tâm.

#### Các cảnh báo phụ thêm



**Hãy mang kính bảo hộ.**

- ▶ **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.** Đụng 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 được chạm vào đĩa mài hay đĩa cắt trước khi các đĩa này đã nguội.** Đĩa có thể trở nên rất nóng trong lúc hoạt động.

- ▶ **Nhà công tác Tắt/Mở ra và chuyển về vị trí tắt khi nguồn điện cung cấp bị ngắt, ví dụ., như khi rút ắc quy.** Cách này để ngăn sự khởi động lại không được kiểm soát.
- ▶ **Kẹp chặt vật gia công.** Vật gia công được kẹp bằng một thiết bị kẹp hay bằng êtô thì vững chắc hơn giữ bằng tay.
- ▶ **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 được tháo pin ra.** 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 họa trong phần trước của hướng dẫn vận hành.

### Sử dụng đúng cách

Máy được thiết kế để cắt, chà thô và chải các vật liệu bằng kim loại và đá cũng như để khoan trên vật liệu đá bằng mũi khoan kim cương mà không cần sử dụng nước.

Để cắt bằng vật liệu mài nén kết, cần phải sử dụng dưỡng cắt đặc biệt (phụ kiện).

Khi cắt đá, tạo đủ hiệu quả cho việc hút bụi.

Với loại dụng cụ đánh ráp thích hợp, máy có thể sử dụng đĩa chà để đánh ráp.

Không được dùng dụng cụ điện để mài bê tông.

### 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) Cần nhả dùng cho chắn bảo vệ
- (2) Mũi tên chỉ chiều quay trên vỏ máy

- (3) Nút khóa trục  
 (4) Giao diện người dùng  
 (5) Công tắc Bật/Tắt  
 (6) Pin<sup>a)</sup>  
 (7) Nút tháo pin<sup>a)</sup>  
 (8) Bộ lọc bụi (2x)  
 (9) Tay nắm phụ (có bề mặt nắm cách điện)  
 (10) Nắp bảo vệ dùng để chà nhám (M14)  
 (11) Bích lắp với vòng đệm chữ O  
 (12) Đĩa mài  
 (13) Đai ốc chặn  
 (14) Đá mài hình chấu-kim loại cứng<sup>a)</sup>  
 (15) Chấn bảo vệ để cắt<sup>a)</sup>  
 (16) Đĩa cắt<sup>a)</sup>  
 (17) Đai ốc khóa nhanh với tay nắm (M14)<sup>a)</sup>  
 (18) Tay nắm (bề mặt nắm cách điện)  
 (19) Trục máy mài  
 (20) Chấn bảo vệ tay<sup>a)</sup>  
 (21) Đĩa chà cao su<sup>a)</sup>  
 (22) Giấy nhám<sup>a)</sup>
- (23) Đai ốc tròn<sup>a)</sup>  
 (24) Bàn chải kim loại<sup>a)</sup>  
 (25) Mũi khoan kim cương<sup>a)</sup>  
 (26) Chụp hút dùng khi cắt (có mẫu dương)<sup>a)</sup>  
 (27) Đĩa cắt kim cương<sup>a)</sup>  
 (28) Chia vận hai chấu cho đai ốc chặn<sup>a)</sup>  
 (29) Đĩa chà gấp nếp<sup>a)</sup>  
 (30) Hiển thị Trạng thái dụng cụ điện (Giao diện người dùng)  
 (31) Đèn báo trạng thái nạp pin (Giao diện người dùng)  
 (32) Đèn báo để làm sạch bộ lọc bụi (Giao diện người dùng)  
 (33) Nút tăng tốc độ (Giao diện người dùng)  
 (34) Hiển thị mức tốc độ/chế độ (Giao diện người dùng)  
 (35) Nút giảm tốc độ (Giao diện người dùng)  
 (36) Hiển thị nhiệt độ (Giao diện người dùng)  
 (37) Hiển thị chống dội ngược (Giao diện người dùng)
- a) Phụ kiện này không thuộc phạm vi giao hàng tiêu chuẩn.

## Thông số kỹ thuật

Máy mài dạng góc		GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S
Mã số máy		3 601 JM6 0..	3 601 JM6 0..	3 601 JM6 2..
Điện thế danh định	V=	18	18	18
Tốc độ danh định <sup>A)</sup>	/phút	11000	11000	10000
Đường kính đĩa mài, tối đa	mm	100	125	150
Đường ren của trục máy mài		M 10	M 14	M 14
Chiều dài ren (tối đa) của trục máy mài	mm	10	22	22
Chống dội ngược		●	●	●
Chống sự khởi động lại		●	●	●
Hãm trơn quay		●	●	●
Ngắt va chạm		●	●	●
Chọn Trước Tốc Độ		●	●	●
Trọng lượng <sup>B)</sup>	kg	2,2–3,5	2,4–3,6	2,4–3,8
Nhiệt độ môi trường được khuyến nghị khi sạc	°C	0 ... +35	0 ... +35	0 ... +35
Nhiệt độ môi trường cho phép khi vận hành <sup>C)</sup> và khi bảo quản	°C	-20 ... +50	-20 ... +50	-20 ... +50
Pin tương thích		GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...
Pin được khuyến dùng cho công suất tối đa		ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah

Máy mài dạng góc	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S
Thiết bị nạp được giới thiệu	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) được đo ở 20–25 °C với pin **ProCORE18V 12.0Ah**

B) tùy thuộc vào pin được sử dụng **(6)**, chụp bảo vệ được sử dụng **((15), (10))** và tay cầm phụ được sử dụng **(9)**

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](http://www.bosch-professional.com/wac).

## Chống dội ngược



Khi dội ngược đột ngột của dụng cụ điện, ví dụ kẹt cứng trong đoạn cắt, nguồn điện tới động cơ bị gián đoạn. Khi đó, hiển thị Chống dội ngược **(37)** sẽ sáng. Khi chống dội ngược được kích hoạt, hiển thị Trạng thái **(30)** nhấp nháy đỏ. Để **vận hành lại** hãy đưa công tắc Bật/Tắt **(5)** vào vị trí tắt và bật lại dụng cụ điện.

## Chống sự khởi động lại



Sự bảo vệ sự tái khởi động ngăn ngừa sự khởi động không được chủ động kiểm soát của máy sau khi mất điện.

Để **vận hành lại** hãy đưa công tắc Bật/Tắt **(5)** vào vị trí tắt và bật lại dụng cụ điện.

## Hãm trơn quay



Dụng cụ điện có bộ hãm trơn quay điện. Khi tắt dụng cụ điện hoặc nguồn điện bị tắt hoặc ngưng, dụng cụ mài sẽ dừng lại trong vòng vài giây.

## Ngắt va chạm



Mạch ngắt va chạm tích hợp sẽ ngắt dụng cụ điện, ngay khi nó va vào sàn sau khi rơi xuống. Để **vận hành lại** hãy đưa công tắc Tắt/Mở **(5)** vào vị trí tắt và bật lại dụng cụ điện.

## Chọn trước tốc độ

Trong cài đặt xuất xưởng có 6 mức tốc độ.

Bậc lựa chọn tốc độ	GWS 18V-15 S (100 mm / 125 mm) [/phút]	GWS 18V-15 S (150 mm) [/phút]
1	3400	2600
2	4600	3600
3	6000	4600
4	7200	5400
5	8600	6400
6	11000	10000

Giá trị đã cho của các bậc tốc độ phụ thuộc vào pin đã sử dụng, mức sạc của pin cũng như nhiệt độ vận hành của thiết bị.

Với nút để cài đặt tốc độ **(33)** và **(35)**, bạn có thể chọn trước số vòng quay cần thiết cả khi đang vận hành. Các số liệu trong bảng dưới đây là các giá trị được khuyến nghị cho cài đặt xuất xưởng với 6 mức tốc độ mặc định.

Nguyên vật liệu	Ứng dụng	Dụng cụ gài	Bậc lựa chọn tốc độ	GWS 18V-15 S (100 mm/125 mm) [/phút]	GWS 18V-15 S (150 mm) [/phút]
Kim loại	Chà tẩy sơn	Giấy nhám	1	3400	2600
Kim loại	Chải, đánh rỉ sét	Bàn chải kim loại, đĩa chà nhám	1	3400	2600
Thép không gỉ	Chà nhám	Đĩa mài/đĩa sợi	3	6000	4600
Kim loại	Chà thô	Đĩa mài	6	11000	10000
Kim loại	Tách bóc	Đĩa cắt	6	11000	10000

Nguyên vật liệu	Ứng dụng	Dụng cụ giải	Bạc lựa chọn tốc độ	GWS 18V-15 S (100 mm/125 mm) [/phút]	GWS 18V-15 S (150 mm) [/phút]
Công trình nề, đá	Tách bóc	Đĩa cắt kim cương 6		11000	10000

- **Tốc độ định mức của phụ kiện tối thiểu phải bằng tốc độ tối đa được ghi trên dụng cụ điện cầm tay.** Các phụ kiện chạy nhanh hơn tốc độ định mức của chúng có thể bị vỡ và văng ra.

## 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.

Mức sạc pin cũng được hiển thị trên giao diện người dùng (xem „Hiển thị trạng thái“, Trang 105).

### 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

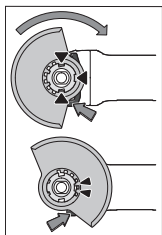
### Lắp bộ phận bảo vệ vào

- **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.

**Hướng dẫn:** Trong quá trình vận hành mà sau đó đĩa bị vỡ hay các chi tiết dùng lắp ráp nằm trên

chấn bảo vệ/dụng cụ điện bị hỏng, máy phải được mang đến ngay đại lý phục vụ hàng sau khi bán để bảo trì, sửa chữa (để biết địa chỉ liên hệ, xin xem Phần „Dịch vụ hỗ trợ khách hàng và tư vấn sử dụng“.

### Nắp bảo vệ dùng để chà nhám



Hãy đặt nắp bảo vệ (10) lên phần lắp ở dụng cụ điện, cho đến khi các vấu mã hóa của nắp bảo vệ khớp với phần lắp. Khi đó hãy nhấn và giữ cần nhả khóa (1).

Hãy ấn nắp bảo vệ (10) lên cổ trục cho đến khi gờ dềng chuôi của nắp bảo vệ áp vào mặt bích của dụng cụ điện và vặn nắp bảo vệ, cho đến khi nó khớp

vào.

Điều chỉnh vị trí của nắp bảo vệ (10) phù hợp với yêu cầu của quá trình làm việc. Hãy nhấn cần nhả khóa (1) lên trên và xoay nắp bảo vệ (10) vào vị trí mong muốn.

- ▶ Luôn điều chỉnh nắp bảo vệ (10) sao cho cả hai cam của cần nhả khóa (1) khớp vào các khe tương ứng của nắp bảo vệ. (10)
- ▶ Hãy điều chỉnh chấn bảo vệ lưới (10) sao cho có thể ngăn được tia lửa điện bay theo hướng người điều khiển.
- ▶ Chỉ được xoay chấn bảo vệ (10) khi nhấn cần mở khóa (1) theo hướng xoay của phụ kiện! Nếu không, dụng cụ điện sẽ không được phép dùng trong mọi trường hợp và phải được giao cho dịch vụ khách hàng.

**Hướng dẫn:** Vấu mã hóa ở nắp bảo vệ (10) đảm bảo rằng chỉ có một nắp bảo vệ phù hợp với dụng cụ điện có thể được lắp đặt.

### Chấn Bảo Vệ Dùng Để Cát

- ▶ Khi cắt bằng chất liệu mài nén kết, luôn luôn sử dụng chấn bảo vệ để cắt (15).

- ▶ Tạo đủ hiệu quả cho việc hút bụi khi cắt đá.

Chấn bảo vệ dùng để cắt (15) được lắp vào giống như cách lắp chấn bảo vệ dùng để chà nhám (10).

### Tay nắm phụ

- ▶ Chỉ vận hành máy của bạn khi đã gắn tay nắm phụ (9).

Vặn tay nắm phụ vào (9) ở bên phải hay trái đầu máy tùy theo cách thức thao tác.

### Tay Nắm Phụ Chống Rung



**Vibration Control**

Tay nắm phụ chống rung làm giảm sự rung động, làm cho việc vận hành thêm phần dễ chịu và

an toàn.

- ▶ Không được làm thay đổi tay nắm phụ bất cứ điều gì.

**Không được tiếp tục sử dụng tay nắm phụ nếu đã bị hư hỏng.**

### Chấn Bảo Vệ Tay

- ▶ Dùng cho việc vận hành với đĩa chà cao su (21) hay với bàn chải kim loại/bàn chải đĩa/đĩa chà gấp nếp, luôn luôn gắn chấn bảo vệ tay vào (20).

Chấn bảo vệ tay (20) được bắt chặt cùng với tay nắm phụ (9).

### Lắp Dụng Cụ Mài

- ▶ 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.
- ▶ Không được chạm vào đĩa mài hay đĩa cắt trước khi các đĩa này đã nguội. Đĩa có thể trở nên rất nóng trong lúc hoạt động.

Làm sạch trục máy mài (19) và tất cả bộ phận sắp được lắp vào.

Để cặp chặt hay tháo lỏng dụng cụ mài, khóa trục máy mài bằng nút khóa trục (3).

- ▶ Chỉ cho nút khóa trục hoạt động khi trục máy mài đã đứng yên. Nếu không, máy có thể bị làm hỏng.

### Đĩa Mài/Cắt có đường kính 125 mm/150 mm

Hãy lưu ý đến kích cỡ của dụng cụ mài. Đường kính của lỗ lắp dụng cụ phải vừa khít với bích lắp dụng cụ mà không có khe hở. Không được sử dụng bộ phận thu nhỏ hay bộ phận tiếp hợp.

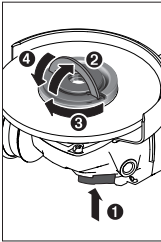
Khi sử dụng đĩa cắt kim cương, hãy lưu ý mũi tên chỉ chiều quay trên đĩa cắt kim cương và chiều quay của dụng cụ điện phải cùng chiều (xem phần mũi tên chỉ chiều quay in dập trên đầu máy).

Xem trang đồ họa để biết các bước lắp ráp.

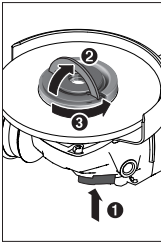
Để cố định đĩa mài/cắt hãy sử dụng đai ốc khóa nhanh (17) mà không có dụng cụ khác.

Chỉ sử dụng đai ốc khóa nhanh (17) cho đĩa mài/cắt có đường kính tối đa 125 mm.

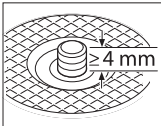
- ▶ Chỉ được sử dụng đai ốc khóa nhanh (17) cho đĩa mài hoặc đĩa cắt.
- ▶ Chỉ sử dụng đai ốc khóa nhanh không bị hư hại và không lỗi (17).
- ▶ Khi vặn vít hãy đảm bảo rằng phía dán nhãn của đai ốc khóa nhanh (17) không hướng về phía đĩa mài.
- ▶ Chỉ sử dụng đai ốc khóa nhanh giao kèm để cố định một đĩa mài/cắt (17).



Khóa trục máy mài bằng nút khóa trục máy (3). Để siết chặt đai ốc khóa nhanh (17), hãy gấp tay nắm của đai ốc khóa nhanh lên và xoay mạnh đai ốc khóa nhanh theo chiều kim đồng hồ. Sau đó hãy gấp tay nắm xuống để cố định đai ốc khóa nhanh. **Siết chặt ở mép đĩa không đủ.**



Bạn có thể dùng tay nới lỏng một đai ốc khóa nhanh (17) không bị hư hỏng, được vận hành đúng cách. Hãy gấp tay nắm của đai ốc khóa nhanh lên và xoay mạnh đai ốc khóa nhanh ngược chiều kim đồng hồ. Không bao giờ được tháo đai ốc khóa nhanh ra bằng dụng cụ, mà hãy dùng chìa vận hai chấu.

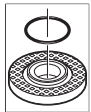


Sau khi lắp bích lắp và đĩa mài/cắt, chiều dài đường ren trống của trục máy mài **ít nhất phải là 4 mm.**

Đảm bảo dụng cụ mài được lắp khít chặt, để nó không bị tuột ra

khỏi trục chính trong lúc tháo dụng cụ điện.

#### Mặt bích lắp cho trục máy mài M 14:



Trong mặt bích (11) chi tiết bằng nhựa (vòng đệm chữ O) được lắp vào vành định tâm. **Thiếu vòng đệm chữ O hoặc nó bị hư hại, nhất định phải thay thế mặt bích tiếp nhận (11) trước khi sử dụng tiếp.**

- Sau khi lắp dụng cụ mài và trước khi mở máy, kiểm tra xem dụng cụ mài có lắp vào đúng cách không và có thể quay tự do không. Đảm bảo dụng cụ mài không chạm vào chắn bảo vệ hay các bộ phận khác.

#### Đĩa mài/cắt có đường kính 100 mm

Đai ốc khóa nhanh có tay nắm (17) không được khuyến dùng cho các đĩa mài/cắt với đường kính 100 mm.

Hãy lưu ý đến kích cỡ của dụng cụ mài. Đường kích của lỗ lắp dụng cụ phải vừa khít với bích lắp dụng cụ mà không có khe hở. Không được sử dụng bộ phận thu nhỏ hay bộ phận tiếp hợp.

Khi sử dụng đĩa cắt kim cương, hãy lưu ý mũi tên chỉ chiều quay trên đĩa cắt kim cương và chiều quay của dụng cụ điện phải cùng chiều (xem phần mũi tên chỉ chiều quay in dập trên đầu máy).

Xem trang đồ họa để biết các bước lắp ráp.

Để vận hành đĩa mài/cắt, vận đai ốc chặn vào (13) và siết chặt lại bằng chìa vận hai chấu.

- Sau khi lắp dụng cụ mài và trước khi mở máy, kiểm tra xem dụng cụ mài có lắp vào

đúng cách không và có thể quay tự do không. Đảm bảo dụng cụ mài không chạm vào chắn bảo vệ hay các bộ phận khác.

#### Đĩa chà gấp nếp

- Để vận hành với đĩa chà gấp nếp, hãy luôn gắn chắn bảo vệ tay vào (20).

#### Đĩa Chà Cao Su

- Để vận hành với đĩa chà cao su (21) luôn gắn chắn bảo vệ tay vào (20).

Xem trang hình ảnh để biết các bước lắp ráp.

Hãy đẩy đĩa chà cao su (21) trên trục mài chính (19).

Hãy ấn giấy nhám (22) thật chặt lên mặt dưới của đĩa chà cao su (21).

Hãy vận đai ốc tròn (23) vào và siết chặt lại bằng chìa vận hai chấu.

#### Bàn chải kim loại/Bàn Chải Đĩa

- Để vận hành với bàn chải kim loại hoặc bàn chải đĩa, hãy luôn gắn chắn bảo vệ tay vào (20).

Xem trang hình ảnh để biết các bước lắp ráp.

Bàn chải kim loại/bàn chải đĩa phải vận được hết vào tận vòng ren cuối của trục máy mài cho đến khi nằm chắc sát vào bích lắp của trục máy mài. Siết chặt bàn chải kim loại/bàn chải đĩa lại bằng khóa mở miệng hai chấu.

#### Đá mài hình chấu cho kim loại cứng

- Chỉ được sử dụng đá mài hình chấu với chắn bảo vệ lưới phù hợp.




#### Các dụng cụ mài được chấp nhận

Tất cả các dụng cụ mài được đề cập trong các trang hướng dẫn sử dụng đều có thể sử dụng.

Số vòng quay cho phép [ $\text{min}^{-1}$ ] hoặc vận tốc vòng [ $\text{m/s}$ ] của dụng cụ mài đã sử dụng phải tương ứng với các thông số trong bảng sau đây.

Do đó hãy lưu ý số vòng quay cho phép hoặc vận tốc vòng trên nhãn của dụng cụ mài.

	max. [mm]	[mm]			
	D	b	d	[phút]	[m/s]
b	100	6,3	16	11000	80
	125	7	22,2	11000	80
D	150	7	22,2	10000	80
	100	–	–	11000	80
D	125	–	–	11000	80
	75	30	M 14	11000	45

	max. [mm]	[mm]		
	D	b	d	[/phút] [m/s]
	83	–	M 14	11000 80

### Xoay đầu máy (xem Hình A)

- ▶ 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.

Đầu máy có thể xoay được đối với vỏ máy ở vào 90 nấc. Bằng cách này, công tắc bật/tắt có thể chuyển đặt ở vị trí thuận tiện hơn cho những tình huống thao tác đặc biệt. Ví dụ., cho người thuận tay trái. Tháo hết cả 4 (II) vít ra. Xoay đầu máy thật cẩn thận, **nhưng không để rời ra khỏi vỏ máy**, về vị trí mới (II). Bắt vít vào và siết chặt cả 4 (II) vít lại lần nữa.

### Hút Dám/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. Đụng 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 mặt bụi cụ thể, ví dụ như bụi gỗ sồi hay dầu, 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.

- 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.

### Vận Hành

- ▶ **Không được bắt dụng cụ điện làm việc quá sức đến mức dừng hoạt động.**
- ▶ 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.

- ▶ **Vận dụng sự thận trọng khi cắt rãnh vào các vách tường có cấu trúc phức hợp, xem „Phân Thông Tin Về Cấu Trúc“.**
- ▶ **Kẹp chặt vật gia công nếu vật đó không cố định được do sức nặng của chính nó.**
- ▶ **Sau khi để dụng cụ điện hoạt động với cường độ cao, tiếp tục cho máy chạy không tải vài phút để làm nguội dụng cụ cắt/mài xuống.**
- ▶ **Không được sử dụng dụng cụ điện cùng chung với giá cắt.**
- ▶ **Không được chạm vào đĩa mài hay đĩa cắt trước khi các đĩa này đã nguội.** Đĩa có thể trở nên rất nóng trong lúc hoạt động.

### Hướng Dẫn Sử Dụng

#### Chà Thô

- ▶ **Không bao giờ được sử dụng đĩa cắt để chà thô.**

Hiệu quả chà thô tốt nhất đạt được là khi ta chỉnh đặt máy ở góc từ 30° đến 40°. Di chuyển máy qua lại với lực áp máy vừa phải. Do đó, bộ phận máy sẽ không quá nóng, không bị đổi màu và không có rãnh.

#### Đĩa chà gấp nếp

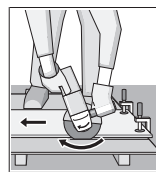
Với đĩa chà gấp nếp (phụ kiện), ta có thể gia công vật liệu có bề mặt cong và nghiêng. Đĩa chà gấp nếp có tuổi thọ tương đối cao hơn đáng kể, độ ổn thấp và nhiệt độ chà thấp hơn so với đĩa chà thông thường.

#### Cắt Kim Loại

- ▶ **Khi cắt bằng chất liệu mài nén kết, luôn luôn sử dụng chân bảo vệ để cắt (15).**

Khi cắt, gia công với mức độ vừa phải, thuận theo loại vật liệu đang cắt mà gia công cho thích hợp. Không được tạo áp lực lên đĩa cắt, không làm máy bị nghiêng hay dao động.

Không được làm giảm tốc độ đang quay của đĩa xuống bằng cách tạo lực hãm lên một bên mặt hông đĩa.



Máy luôn luôn phải được vận hành theo chuyển động mài ở tư thế thẳng đứng. Nếu không như vậy, có nguy cơ bị đẩy mà không điều khiển được máy ra khỏi mạch cắt.

Khi cắt một thanh vật liệu có mặt nghiêng và góc vuông, tốt nhất là bắt đầu tại điểm có thiết diện nhỏ nhất.

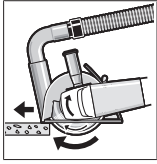
#### Cắt Đá (xem hình B)

- ▶ **Tạo đủ hiệu quả cho việc hút bụi khi cắt đá.**
- ▶ **Hãy mang mặt nạ chống bụi.**
- ▶ **Máy có thể chỉ được sử dụng để cắt/mài khô.**

Để cắt đá, cách tốt nhất là sử dụng đĩa cắt kim cương.



Khi sử dụng chụp hút dùng khí cắt có mấu dưỡng (26) máy hút bụi phải được cấp phép để hút bụi đá. Hãng Bosch có cung cấp loại máy hút bụi thích hợp.



Bật dụng cụ điện cầm tay và đặt nó lên phôi gia công bằng phần trước của mấu dưỡng. Đẩy nhẹ máy tới cho ăn vào vừa phải, tùy theo loại vật liệu gia công mà thích nghi.

Khi cắt vật liệu đặc biệt cứng, ví dụ bê-tông có hàm lượng sỏi

cao, đĩa cắt kim cương có thể quá nhiệt và bị hư hại. Tia lửa bắn ra vòng tròn là biểu hiện của đĩa cắt kim cương bị hiện tượng trên.

Trong trường hợp này, hãy ngưng quá trình cắt và cho đĩa cắt kim cương chạy không tải ở tốc độ cao nhất trong thời gian ngắn để làm nguội.

Tiến độ gia công bị giảm thấy rõ và tia lửa bắn ra vòng tròn là biểu hiện của đĩa cắt kim cương đã bắt đầu cùn. Bạn có thể làm sắc đĩa cắt kim cương bằng đường cắt ngắn trong vật liệu mài, ví dụ như đá vôi.

### Thông Tin Về Cấu Trúc

Các khe trong tường chịu lực phải tuân theo các quy định cụ thể của từng quốc gia. Những qui định

### Hiện thị trạng thái

Đèn báo trạng thái nạp pin (Giao diện người dùng) (31)	Ý nghĩa/Nguyên nhân	Cách khắc phục
--	---------------------	----------------

Vàng	Pin gần cạn	Thay hoặc sạc pin sớm
màu đỏ	Bộ nguồn cạn điện	Thay hoặc sạc pin

Hiện thị nhiệt độ (36)	Ý nghĩa/Nguyên nhân	Cách khắc phục
vàng	Đạt nhiệt độ tới hạn (Động cơ, hệ thống điện, pin)	Không cho dụng cụ điện hoạt động ở chế độ không tải và hãy để nguội
màu đỏ	Dụng cụ điện bị quá nóng và bị tắt	Đề nguội dụng cụ điện

Hiện thị trạng thái dụng cụ điện (30)	Ý nghĩa/Nguyên nhân	Cách khắc phục
màu xanh lá	Trạng thái OK	–
vàng	Đạt nhiệt độ tới hạn hoặc ắc quy gần cạn	Không cho dụng cụ điện hoạt động ở chế độ không tải và hãy để nguội, thay hoặc sạc ắc quy sớm
sáng đỏ	Dụng cụ điện bị quá nhiệt hoặc ắc quy cạn	Đề nguội dụng cụ điện, thay hoặc sạc ắc quy
nhấp nháy đỏ	Chế độ chống dội ngược, chống khởi động lại hoặc ngắt va chạm được kích hoạt	Tắt dụng cụ điện và bật lại

này phải được tuân thủ trong mọi tình huống. Trước khi tiến hành công việc, hãy tham khảo ý kiến của kỹ sư thiết kế, kiến trúc sư hay người giám sát công trình có trách nhiệm.

### Bắt Đầu Vận Hành

#### Bật Mở và Tắt

Để mở máy dụng cụ điện, nhấn công tắc Tắt/Mở (5) về phía trước.

Để khóa công tắc Bật/Tắt (5) hãy nhấn công tắc Bật/Tắt (5) về phía trước, cho đến khi khớp vào.

Để tắt dụng cụ điện, hãy nhả công tắc bật/tắt (5) hoặc nếu nó được khóa, hãy nhấn nhanh công tắc bật/tắt (5) xuống và nhả.

► **Kiểm tra các dụng cụ mài trước khi sử dụng.** Dụng cụ mài phải được lắp vào đúng cách và có thể chuyển động tự do. Tiến hành chạy thử máy không tải ít nhất là 1 phút. Không được sử dụng dụng cụ mài bị hỏng, chạy lệch tâm hay bị rung lắc. Dụng cụ mài bị hư hỏng có thể vỡ tung và gây ra thương tích.

#### Giao diện người dùng (xem Hình C)

Giao diện người dùng (4) dùng để chọn trước tốc độ cũng như hiển thị tình trạng của dụng cụ điện.

**Đèn báo để làm sạch bộ Ý nghĩa/Nguyên nhân  
lọc bụi (Giao diện người  
dùng) (32)**

**Cách khắc phục**

Vàng

Bộ lọc bụi bị bão hòa

Hãy làm sạch hoặc thay bộ lọc bụi

## 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 bộ lọc được sạch.**

Xin vui lòng bảo quản và giữ gìn tay nắm và phụ tùng cẩn thận.

### Dịch vụ hỗ trợ khách hàng và tư vấn sử dụng

Bộ phận phục vụ hàng sau khi bán của chúng tôi trả lời các câu hỏi liên quan đến việc bảo dưỡng và sửa chữa các sản phẩm cũng như phụ tùng thay thế của bạn. Sơ đồ mô tả và thông tin về phụ tùng thay thế cũng có thể tra cứu theo dưới đây:

**[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)**

Đội ngũ tư vấn sử dụng của Bosch sẽ giúp bạn giải đáp các thắc mắc về sản phẩm và phụ kiện.

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.

#### Việt Nam

CN CÔNG TY TNHH BOSCH VIỆT NAM TẠI TP.HCM

Tầng 14, Ngôi Nhà Đức, 33 Lê Duẩn  
Phường Bến Nghé, Quận 1, Thành Phố Hồ Chí Minh

Tel.: (028) 6258 3690

Fax: (028) 6258 3692 - 6258 3694

Hotline: 1900 9988 50

Email: [tuvankhachhang-pt@vn.bosch.com](mailto:tuvankhachhang-pt@vn.bosch.com)

[www.bosch-pt.com.vn](http://www.bosch-pt.com.vn)

#### Xem thêm địa chỉ dịch vụ tại:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Vận chuyển

Pin Li-Ion được khuyến nghị là đối tượng phải tuân theo các quy định của Pháp Luật về Hàng Hóa Nguy Hiểm. Người sử dụng có thể vận chuyển pin hợp khối bằng đường bộ mà không cần thêm yêu cầu nào khác.

Khi được vận chuyển thông qua bên thứ ba (vd. vận chuyển bằng đường hàng không hay đại lý giao nhận), phải tuân theo các yêu cầu đặc biệt về đóng

gói và dán nhãn. Phải tham vấn chuyên gia về hàng hóa nguy hiểm khi chuẩn bị gói hàng.

Chỉ gửi pin hợp khối khi vỏ ngoài không bị hư hỏng. Dán băng keo hay che kín các điểm tiếp xúc hở và đóng gói pin hợp khối theo cách sao cho pin không thể xô dịch khi nằm trong bao bì. Ngoài ra, xin vui lòng chấp hành các qui định chi tiết có thể được bổ sung thêm của quốc gia.

### Sự thải bỏ



Dụng cụ điện, pin, phụ kiện và bao bì cần được tái sử dụng theo quy định về môi trường.



Bạn không được ném dụng cụ điện và pin vào thùng rác gia đình!

### Pin/ác quy:

#### Li-Ion:

Tuân thủ những hướng dẫn trong phần vận chuyển (xem „Vận chuyển“, Trang 106).

## عربي

## إرشادات الأمان

## تحذيرات أمان عامة للعدد الكهربائي

## ⚠️ تحذير اقرأ جميع تحذيرات الأمان والتعليمات. عدم مراعاة

تحذيرات الأمان وعدم اتباع التعليمات قد يؤدي إلى الصدمات الكهربائية و/أو نشوب حرائق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.

احتفظ بجميع تحذيرات الأمان والتعليمات للرجوع إليها فيما بعد.

يقصد بمصطلح «العدد الكهربائي» المستخدم في تحذيرات الأمان، العدد الكهربائي الموصلة بالشبكة الكهربائية (بواسطة كابل الشبكة الكهربائية) وأيضا العدد الكهربائي المشغلة بمركم (دون كابل الشبكة الكهربائية).

## الأمان بمكان العمل

⚠️ احرص على أن يكون مكان العمل نظيفا ومضاء بشكل جيد. الفوضى في مكان العمل ونطاقات العمل غير المضاءة قد تؤدي إلى وقوع الحوادث.

⚠️ لا تشغل العدد الكهربائي في أجواء معرضة لخطر الانفجار، مثل الأماكن التي تتوفر فيها السوائل أو الغازات أو الأبخرة القابلة للاشتعال. العدد الكهربائي تولد شررا قد يتسبب في إشعال الأبخرة والأبخرة.

⚠️ احرص على بقاء الأطفال وغيرهم من الأشخاص بعيدا عند تشغيل العدد الكهربائي. تشتيت الانتباه قد يتسبب في فقدان السيطرة على الجهاز.

## الأمان الكهربائي

⚠️ يجب أن تكون قوابس العدد الكهربائي متلائمة مع المقابس. لا يجوز تعديل القابس بأي صورة من الصور. لا تستعمل القوابس المهيأة مع العدد الكهربائي المؤرصة (ذات طرف أرضي). تقلل القوابس التي لم يتم تعديلها والمقابس الملائمة من خطر الصدمات الكهربائية.

⚠️ تجنب ملامسة جسمك للأسطح المؤرصة كالأنابيب والمبردات والمواقد أو التلجالات. يزداد خطر الصدمات الكهربائية عندما يكون جسمك مؤرّض أو موصل بالأرضي.

⚠️ أبعد العدد الكهربائي عن الأمطار أو الرطوبة. يزداد خطر الصدمات الكهربائية إن تسرب الماء إلى داخل العدد الكهربائي.

⚠️ لا تسئ استعمال الكابل. لا تستخدم الكابل في حمل العدد الكهربائي 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 العدد الكهربائي خارج المنزل اقتصر على استخدام كابلات التمديد الصالحة للاستعمال في الأماكن المكشوفة. يقلل

استعمال كابل تمديد مخصص للاستعمال في الأماكن المكشوفة من خطر الصدمات الكهربائية.

⚠️ إن لم يكن بالإمكان تجنب تشغيل العدد الكهربائي في الأجواء الرطبة، فاستخدم مفتاح للوقاية من التيار المتخلف. إن استخدام مفتاح للوقاية من التيار المتخلف يقلل خطر الصدمات الكهربائية.

## أمان الأشخاص

⚠️ كن يقظا وانتبه إلى ما تفعله واستخدم العدد الكهربائي بتعقل. لا تستخدم عدة كهربائية عندما تكون متعبا أو عندما تكون تحت تأثير المخدرات أو الكحول أو الأدوية. عدم الانتباه للحظة واحدة عند استخدام العدد الكهربائي قد يؤدي إلى إصابات خطيرة.

⚠️ قم بارتداء تجهيزات الحماية الشخصية. وارتد دائما نظارات واقية. إن ارتداء تجهيزات الحماية الشخصية، كقناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان الواقية من الانزلاق والوذو أو واقية الأذنين، مسب ظروف استعمال العدد الكهربائي، يقلل من خطر الإصابة بجروح.

⚠️ تجنب التشغيل بشكل غير مقصود. تأكد من كون العدد الكهربائي مطفأة قبل توصيلها بالتيار الكهربائي و/أو بالمركم، وقبل رفعها أو حملها. إن كنت تضع إصبعك على المفتاح أثناء حمل العدد الكهربائي أو إن وصلت الجهاز بالشبكة الكهربائية بينما المفتاح على وضع التشغيل، فقد يؤدي هذا إلى وقوع الحوادث.

⚠️ انزع أي أداة ضبط أو مفتاح ربط قبل تشغيل العدد الكهربائي. قد يؤدي ترك أداة أو مفتاح في جزء دوار من الجهاز إلى الإصابة بجروح.

⚠️ تجنب أوضاع الجسم غير الطبيعية. قف بأمان وحافظ على توازنك دائما. سيسمح لك ذلك بالتمكك في الجهاز بشكل أفضل في المواقف غير المتوقعة.

⚠️ قم بارتداء ثياب مناسبة. لا ترتد الثياب الفضفاضة أو الحلى المتدلية. حافظ على إبقاء الشعر والثياب والقفازات على بعد عن أجزاء الجهاز المتحركة. قد تتشابك الثياب الفضفاضة والملى والشعر الطويل بالأجزاء المتحركة.

⚠️ في حالة التزود بتجهيزات شفت وتجميع الغبار، فتأكد من أنها موصلة ومستخدمة بشكل سليم. قد يقلل استخدام تجهيزات شفت الغبار من المخاطر الناتجة عن الغبار.

## استخدام العدد الكهربائي والعناية بها

⚠️ لا تفرط في تحميل الجهاز. استخدم لتنفيد أشغالك العدد الكهربائي المخصصة لذلك. استخدام العدد الكهربائي الصحيحة سنجز العمل بصور أفضل وأكثر أمانا بالمعدل الذي صممت من أجله.

⚠️ لا تستخدم العدد الكهربائي إن كان مفتاح تشغيلها معطل. العدد الكهربائي التي لم يعد من الممكن التحكم بها عن طريق مفتاح التشغيل والإطفاء تعتبر خطيرة ويجب أن يتم إصلاحها.

⚠️ افصل القابس من المقبس و/أو انزع المركم من العدد الكهربائي قبل إجراء أي أعمال الضبط على الجهاز وقبل استبدال التوابع أو

## تعليمات الأمان للجلاخات الزاوية

تحذيرات الأمان المشتركة لعمليات البلغ أو السنفرة أو التنظيف بالفرشات السلكية أو القطع السحجي

◀ هذه العدة الكهربية مخصصة للاستخدام كمجلمة أو أداة صقل أو فرشاة سلكية أو أداة قطع. اطلع على كافة تحذيرات الأمان والتعليمات والصور والمواصفات المرفقة بالعدة الكهربية. عدم اتباع التعليمات الواردة أدناه قد يؤدي إلى حدوث صدمة كهربائية أو نشوب حريق أو الإصابة بجروح خطيرة.

◀ لا ينصح باستخدام هذه العدة الكهربية في أعمال الصقل. قد يتسبب استخدام العدة الكهربية في أعمال لم تصمم من أجلها في حدوث خطورة وإصابات.

◀ لا تستخدم الملحقات التي لم تصممها الجهة الصانعة للعدة أو توصي بها. لا تعني إمكانية تركيب ملحق بالعدة الكهربية ضمان تشغيله بشكل آمن.

◀ يجب أن تتساوى السرعة الاسمية للملحق على الأقل مع السرعة القصوى المدونة على العدة الكهربية. الملحقات التي تدور بسرعة أعلى من سرعتها الاسمية يمكن أن تنكسر وتطير بعيداً.

◀ يجب أن يكون القطر الخارجي للملحقة وسمكها في إطار المقاسات المسموح بها لعدتك الكهربية. فالملحقات ذات المقاسات غير الصحيحة لا يمكن حمايتها أو التحكم فيها على نحو مناسب.

◀ يجب أن تناسب القاعدة الملولبة الخاصة بالملحقات لولب محور دوران المجلمة. بالنسبة للملحقات التي يتم تركيبها بواسطة فلانشات يجب أن يناسب التجويف الأوسط للملحقة قطر الفلانشة. الملحقات التي لا تناسب أجزاء تركيب العدة الكهربية ستعرض لفقدان الاتزان والاهتزاز بشكل زائد وقد تتسبب في فقدان التحكم.

◀ لا تستخدم ملحق به ضرر. قبل كل استخدام قم بفحص الملحق مثل قرص التليخ من حيث وجود قطع مكسورة أو تشققات، ولوح التدعيم من حيث وجود تشققات أو اهتراء أو تآكل شديد والفرشاة السلكية من حيث وجود أسلاك سائبة أو مكسورة. في حالة تعرض العدة الكهربية أو الملحق للسقوط افحصهما من حيث وجود أضرار، و قم بتركيب ملحق سليم. بعد فحص الملحق وتركيبه ابتعد أنت ومن حولك عن سطح الملحق الدوار، و قم بتشغيل العدة الكهربية على أقصى سرعة دون حمل لمدة دقيقة واحدة. ستفصل الملحقات التي يوجد بها أضرار أثناء وقت الاختبار هذا.

◀ احرص على ارتداء تجهيزات الحماية الشخصية. تبعاً لطبيعة الاستخدام قم بارتداء واقية وجه أو واقية للعينين أو نظارة واقية. وعند الحاجة قم بارتداء قناع واق من الغبار وواقيات للأذن وقفازات وسترة واقية قادرة على صد بقايا الكشط الصغيرة وشظايا قطعة

قبل تخزين العدد الكهربية. تقلل هذه الإجراءات وقائية من خطر تشغيل العدة الكهربية بشكل غير مقصود.

◀ احتفظ بالعدد الكهربية التي لا يتم استخدامها بعيداً عن متناول الأطفال. لا تسمح باستخدام العدة الكهربية لمن لا خبرة له بها أو لمن لم يقرأ تلك التعليمات. العدد الكهربية خطيرة إن تم استخدامها من قبل أشخاص دون خبرة.

◀ احرص على صيانة العدد الكهربية. تأكد أن أجزاء الجهاز المتحركة مركبة بشكل سليم وغير مستعصبة الحركة، وتفحص ما إن كانت هناك أجزاء مكسورة أو في حالة تؤثر على سلامة أداء العدة الكهربية. ينبغي إصلاح هذه الأجزاء التالفة قبل إعادة تشغيل الجهاز. الكثير من الحوادث مصدرها العدد الكهربية التي تتم صيانتها بشكل رديء.

◀ احرص على إبقاء عدد القطع نظيفة وحادة. إن عدد القطع ذات حواف القطع المادة التي تتم صيانتها بعناية تتكلم بشكل أقل ويمكن توجيهها بشكل أيسر.

◀ استخدم العدد الكهربية والتوابع وريش الشغل إلخ، وفقاً لهذه التعليمات. تراعى أثناء ذلك ظروف الشغل والعمل المراد تنفيذه. استخدام العدد الكهربية لغير الأعمال المخصصة لأجلها قد يؤدي إلى حدوث الحلات الخطيرة.

استخدام العدد المزودة بمركم والعناية بها

◀ إضمن المراكم فقط في أجهزة الشحن التي أوصت الجهة الصانعة باستخدامها. قد يتسبب جهاز الشحن المخصص لنوع معين من المراكم في خطر الحريق إن تم استخدامه مع نوع آخر من المراكم.

◀ استخدم العدد الكهربية فقط مع المراكم المصممة لهذا الغرض. قد يؤدي استخدام المراكم الأخرى إلى إصابات وإلى خطر نشوب الحرائق.

◀ حافظ على إبعاد المركم الذي لا يتم استعماله عن القطع المعدنية مثل مشابك الورق وقطع النقود المعدنية والمفاتيح والمسامير واللواب أو غيرها من الأغراض المعدنية الصغيرة التي قد تتسبب في توصيل الملامسين ببعضهما البعض. قد يؤدي تقصير الدارة الكهربية بين ملامسي المركم إلى الإصابة بحروق أو إلى اندلاع النار.

◀ قد يتسرب السائل من المركم في حالة سوء الاستعمال. تجنب ملامسته. في حال ملامسته بشكل غير مقصود اشطف الجزء المصاب بالماء. إن وصل السائل إلى العينين، استشر الطبيب بالإضافة إلى ذلك. قد يؤدي سائل المركم المتسرب إلى تهيج البشرة أو إلى الاحتراق.

الخدمة

◀ احرص على إصلاح عدتك الكهربية فقط بواسطة الفنيين المتخصصين وباستعمال قطع الغيار الأصلية فقط. يضمن ذلك المحافظة على أمان الجهاز.

- ◀ **احرص دائما على إحكام مسك العدة الكهربائية، وعلى وضعية جسم وذراع تتبع لك مقاومة القوى الارتدادية. احرص على استخدام المقبض الإضافي في حالة التجهيز به لمزيد من التحكم في الصدمة الارتدادية أو رد فعل العزم أثناء بدء التشغيل.** يمكن للمشغل التحكم في ردود فعل العزم أو القوى الارتدادية في حالة اتخاذه الاحتياطات المناسبة.
- ◀ **لا تضع يدك أبدا بالقرب من الملحق الدوار.** فقد يتعرض الملحق لصدمة ارتدادية ويصطدم بيدك.
- ◀ **لا تقف بجسمك في المكان الذي ستتحرك فيه العدة الكهربائية إذا تعرضت لصدمة كهربائية.** ستدفع الصدمة الارتدادية العدة في اتجاه معاكس لحركة القرص عند نقطة الإعاقة.
- ◀ **توخ الحرس الشديد عن العمل في الأركان وعند الحواف الحادة وما شابه. تجنب تعرض الملحق للارتداد أو الانكسار.** تتسبب الأركان والحواف الحادة والارتداد في ميل القرص الدوار للانكسار، وبالتالي يتم فقدان السيطرة عليها أو تحدث الصدمة الارتدادية.
- ◀ **لا تقم بتركيب شفرة نحت على الخشب لمنشار جنزيري أو شفرة منشار مسننة.** تتسبب هذه الشفرات في حدوث صدمات ارتدادية متعددة وفي فقدان السيطرة.
- تحذيرات الأمان الخاصة بعمليات التجليل والقطع السحجي**
- ◀ **احرص على استخدام الأقراص الموصى بها لعتك الكهربائية والواقية المصممة خصيصا للقرص المختار.** الأقراص غير المصممة خصيصا للعدة الكهربائية لا يمكن حمايتها بشكل ملائم، وتعتبر غير آمنة.
- ◀ **سطح الجلب بالنسبة للأقراص المضغوطة من المركز يجب أن يكون مركبا أسفل سطح شفة الحماية.** القرص المركب بشكل غير مناسب والبارز عن سطح شفة الواقية لا يمكن حمايته بشكل ملائم.
- ◀ **ينبغي تثبيت الواقية في العدة الكهربائية بشكل جيد، وينبغي أن تتخذ أكثر الأوضاع أمانا، بحيث يكون أقل جزء ممكن من القرص مواجه للمشغل.** تعمل الواقية على حماية المشغل من شظايا القرص في حالة انكساره، ومن التلامس غير المقصود مع القرص، ومن الشر الذي قد يتسبب في إشعال الملابس.
- ◀ **يجب الإقتصار في استخدام الأقراص على الاستخدامات الموصى بها. على سبيل المثال:** لا تقم بعملية الجلب باستخدام جانب قرص القطع. أقراص القطع الكاشطة مخصصة للجلب السطحي، وقد تتسبب القوى الجانبية المؤثرة على الأقراص في انكسارها.
- ◀ **احرص دائما على استخدام فلاشات أقراص سليمة ذات مقاس صحيح وشكل مناسب للقرص المختار.** تعمل فلاشات الأقراص المناسبة على دعم القرص مما يقلل من إمكانية انكساره. قد تختلف فلاشات أقراص القطع عن فلاشات أقراص الجلب.

- الشغل. يجب أن تكون واقية العينين قادرة على صد الشظايا المتطايرة الناتجة عن الأعمال المختلفة. يجب أن يكون قناع الغبار أو الكمامة قادرين على حجز الجزيئات الصغيرة الناتجة عن عملك. التعرض إلى الضوضاء العالية لفترات طويلة قد يتسبب في فقدان القدرة على السمع.
- ◀ **أبعد الموجودين حولك بمسافة أمان كافية عن مكان العمل. لا بد أن يرتدي أي شخص يدخل مكان العمل تجهيزات الحماية الشخصية.** قد تتطاير شظايا من قطعة الشغل أو الملحق المنكسر بعيدا خارج النطاق القريب من مكان العمل لتسبب إصابات.
- ◀ **أمسك العدة الكهربائية من أسطح المسك المعزولة فقط، وذلك عند القيام بأعمال قد يترتب عليها ملامسة ملحق القطع لأسلاك كهربائية غير ظاهرة.** قد يتسبب لمس سلك «مكهرب» في مرور التيار في الأجزاء المعدنية من العدة وجعلها «مكهربة» مما قد يصيب المشغل بصدمة كهربائية.
- ◀ **لا تضع العدة الكهربائية على الأرض قبل أن يتوقف الملحق تماما.** فقد يلامس الملحق الدوار سطح الأرضية ويجذب العدة الكهربائية فتخرج عن سيطرتك.
- ◀ **لا تقم بتشغيل العدة الكهربائية أثناء حملها في نفس اتجاهك.** قد يؤدي التلامس غير المقصود مع القرص الدوار إلى انشباكك في ملابسك، مما يؤدي إلى جذب الملحق نحو جسمك.
- ◀ **احرص على تنظيف فتحات تهوية العدة الكهربائية بانتظام.** ستسبب مروحة الموتور الغبار إلى داخل جسم العدة الكهربائية مما يتسبب في تراكم كبير للمسحوق المعدني الأمر الذي قد يؤدي إلى مفاطر كهربائية.
- ◀ **لا تقم بتشغيل العدة الكهربائية بجوار خامات قابلة للاشتعال.** فقد يتسبب الشرر في اشتعال هذه المواد.
- ◀ **لا تستخدم ملحقات تتطلب سوائل تبريد.** فاستخدام الماء أو سوائل التبريد قد يتسبب في التعرض للصدمة الكهربائية.
- الصدمة الارتدادية والتحذيرات المتعلقة بها**
- الصدمة الارتدادية هي رد فعل مفاجئ لتعثر أو انكسار قرص دوار أو لوح تدعيم أو فرشاة أو أي ملحقة أخرى. التعثر أو الانكسار يتسببان في التوقف المفاجئ للملحق الدوار، مما يتسبب في ارتداد العدة الكهربائية بشكل خارج عن السيطرة في اتجاه معاكس لاتجاه دوران الملحق في نقطة التعثر. على سبيل المثال، إذا تعرض قرص تجليل للانكسار أو الإعاقة في قطعة الشغل فقد تغطس حافة القرص المواجهة لنقطة التعثر في قطعة الشغل مما يتسبب في انكسار القرص أو في الصدمة الارتدادية. وقد يطير القرص في اتجاه المشغل أو بعيدا عنه تبعا لاتجاه حركة القرص بالنسبة لنقطة التعثر. وقد تتسبب هذه الظروف في انكسار قرص التجليل.
- تعتبر الصدمة الارتدادية نتيجة للاستخدام الخاطئ للعدة الكهربائية و/أو لخطوات تشغيل غير صحيحة أو لظروف غير ملائمة، ويمكن تجنبها عن طريق أخذ الاحتياطات المناسبة المبنية أدناه.

الفرشاة حيث يمكن أن تخترق الشعيرات السلكية الملابس الخفيفة و/أو الجلد.

- ◀ إذا كان استخدام واقية للصفل بالفرشاة اللاسلكية موصى به فلا تسمح بحدوث أي تداخل للقرص السلكي أو الفرشاة مع الواقية. قد يزداد قطر القرص السلكي أو الفرشاة نتيجة لحمل العمل أو لقوى الطرد المركزية.

#### إرشادات الأمان الإضافية

احرص على ارتداء نظارات واقية.



◀ استخدم أجهزة تنقيب ملائمة للعثور على خطوط الامداد غير الظاهرة، أو استعن بشركة الامداد المحلية. ملامسة الخطوط الكهربائية قد تؤدي إلى اندلاع النار وإلى الصدمات الكهربائية. حدوث أضرار بخط الغاز قد يؤدي إلى حدوث انفجارات. اختراق خط الماء يتسبب في وقوع أضرار مادية.

◀ لا تمسك بأقراص التجليل أو أقراص القطع قبل أن تبرد. تطرأ على الأقراص درجات حرارة عالية أثناء العمل.

◀ قم بفتح إقفال مفتاح التشغيل والإطفاء واضبطه على وضع الإطفاء عندما يقطع الامداد بالتيار الكهربائي، مثلاً: من خلال إخراج المرمك. وبذلك يتم منع إعادة التشغيل دون قصد.

◀ احرص على تأمين قطعة الشغل. قطعة الشغل المثبتة بواسطة تجهيزة شد أو بواسطة الملزمة مثبتة بأمان أكبر مما لو تم الإمساك بها بواسطة يدك.

◀ قد تنطلق أبخرة عند تلف المرمك واستخدامه بطريقة غير ملائمة. يمكن أن يحترق المرمك أو يتعرض للانفجار. أمن توفر الهواء النقي وراجع الطبيب إن شعرت بشكوى. قد تهيج هذه الأبخرة المجاري التنفسية.

◀ لا تفتح المرمك. يتشكل خطر تقصير الدائرة الكهربائية.

◀ يمكن أن يتعرض المرمك لأضرار من خلال الأشياء المدببة مثل المسامير والمفكات أو من خلال تأثير القوى الخارجية. وقد يؤدي هذا إلى تقصير الدائرة الكهربائية الداخلية واحترق المرمك أو يخرج الأدخنة منه أو انفجاره وتعرضه لسخونة مفرطة.

◀ اقتصر على استخدام المرمك في منتجات الجهة الصانعة. يتم حماية المرمك من فرط الاحتميل الخطير بهذه الطريقة فقط دون غيرها.

◀ احرص على حماية المرمك من الحرارة، بما ذلك التعرض لأشعة الشمس باستمرار ومن النار والاتساخ والماء والرطوبة، حيث ينشأ خطر الانفجار وخطر حدوث دائرة قصر.



◀ لا تستخدم أقراص تالفة مخصصة لعدد كهربائية أخرى. القرص المخصص لعدد كهربائية أكبر غير مناسب للسرعات الأعلى التي تتمتع بها العدد الأصغر، مما قد يعرضه للانكسار في حالة استخدامه.

تحذيرات الأمان الخاصة بعمليات القطع السحجي

◀ تجنب تعريض قرص القطع «للانمشار» أو الضغط الزائد. لا تحاول زيادة عمق القطع أكثر من اللازم. التحميل الزائد على القرص يتسبب في زيادة إجهاده وتعرضه للالتواء أو التعثر أثناء القطع، مما يتسبب في حدوث صدمة ارتدادية أو يعرضه للانكسار.

◀ لا تجعل جسمك على خط واحد مع القرص الدوار أمامه أو خلفه. عندما يتحرك القرص، عند بدء التشغيل، مبتعداً عن جسمك، فقد تتسبب الصدمة الارتدادية المحتملة في اندفاع القرص الدوار والعدة الكهربائية باتجاهك مباشرة.

◀ في حالة تعرض القرص للإعاقة أو في حالة إيقافك لعملية القطع لأي سبب من الأسباب قم بإيقاف العدة الكهربائية، وحافظ على ثبات العدة الكهربائية إلى أن يتوقف القرص تماماً. لا تحاول أبداً جذب قرص القطع من قطعة الشغل أثناء دوران القرص وإلا فقد تتعرض لصدمة ارتدادية. ابعث عن السبب و قم بإجراء تصميحي لإزالة سبب تعرض القرص للإعاقة.

◀ لا تواصل تشغيل عملية القطع بينما القرص داخل قطعة الشغل. دع القرص يصل إلى سرعته الكاملة، وأدخله في قطعة الشغل بمرص مرة أخرى. قد يتعرض القرص للإعاقة أو يتحرك لأعلى أو يسبب صدمة ارتدادية في حالة إعادة تشغيل العدة الكهربائية بينما القرص داخل قطعة الشغل.

◀ احرص على سند الألواح أو أي قطعة شغل كبيرة لتقليل مخاطر تعثر القرص أو الصدمة الارتدادية. تميل قطع الشغل الكبيرة للهبوط نتيجة لوزنها الكبير. يجب وضع سندات أسفل قطعة الشغل بالقرب من خط القطع، وبالقرب من حافة قطعة الشغل على جانبي القرص.

◀ تصرف بحرص شديد عند القيام بأعمال «قطع غاطس» في الجدران أو النطاقات التي لا يمكنك رؤية ما وراءها بوضوح. فقد يتسبب توغل قرص القطع في قطع مواسير الغاز أو مواسير المياه أو الأسلاك الكهربائية أو أشياء قد تتسبب في حدوث صدمة ارتدادية.

تحذيرات الأمان الخاصة بأعمال الصنفرة

◀ لا تستخدم ألواح صنفرة قرصية ذات أحجام كبيرة للغاية. اتبع تعليمات الجهة الصانعة عند اختيار ألواح الصنفرة. تمثل ألواح الصنفرة الأكبر والتي تبرز عن قاعدة الصنفرة خطر تعرض للإصابات القطعية، وقد تتسبب في انمشار القرص أو تعرضه للتمزق أو التعرض لصدمة ارتدادية.

تحذيرات الأمان الخاصة بأعمال الصفل بالفرشات السلكية

◀ انتبه إلى تطاير الشعيرات السلكية أثناء الأعمال العادية بالفرشاة. لا تضغط بشكل زائد على الأسلاك بالتحميل بشكل كبير على

## وصف المنتج والأداء



**اقرأ جميع إرشادات الأمان والتعليمات.** ارتكاب الأخطاء عند تطبيق إرشادات الأمان والتعليمات، قد يؤدي إلى حدوث صدمات كهربائية أو إلى نشوب الحرائق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.

يرجى الرجوع إلى الصور الموجودة في الجزء الأول من دليل التشغيل.

### الاستعمال المخصص

العدة الكهربائية مخصصة لقطع الخامات المعدنية والحجرية وكشطها وصلفها، بالإضافة للثقب في الخامات الحجرية باستخدام طرايش الثقب الماسية دون استخدام الماء. يجب أن تستخدم غطاءً ووقاية خاص للقطع عند القطع بواسطة مواد الجلب المرتبطة. احرص على توفير تجهيزة شطف غبار كافية عند قطع الحجر. باستخدام أدوات التجليل المسموح بها يمكن استخدام العدة الكهربائية للسفرة بالواح السفررة الورقية. لا يجوز استخدام العدة الكهربائية لتجليل الخرسانة.

### الأجزاء المصورة

يشير ترقيم الأجزاء المصورة إلى الصورة المعروضة للعدة الكهربائية في صفحة الرسوم.

- (1) ذراع فك الإقفال للغطاء الواقي
- (2) سهم اتجاه التدوير على جسم العدة
- (3) زر تثبيت محور الدوران
- (4) واجهة المستخدم
- (5) مفتاح التشغيل والإطفاء
- (6) المرمك<sup>(a)</sup>
- (7) زر فك إقفال المرمك<sup>(a)</sup>
- (8) فلتر الغبار (2x)
- (9) مقبض إضافي (سطح قبض معزول)

- (10) غطاء الوقاية الخاص بالتجليل (M14)
- (11) شفة التثبيت مع حلقة منع التسريب
- (12) قرص الجلب
- (13) صامولة الشد
- (14) القرص القدحي للمعدن الصلب<sup>(a)</sup>
- (15) غطاء الوقاية الخاص بالقطع<sup>(a)</sup>
- (16) قرص القطع<sup>(a)</sup>
- (17) صامولة سريعة الشد مع ممسك قوسي (M14)<sup>(a)</sup>
- (18) مقبض (سطح قبض معزول)
- (19) محور دوران الجلاخة
- (20) واقية اليد<sup>(a)</sup>
- (21) صحن الجلب المطاطية<sup>(a)</sup>
- (22) قرص التجليل<sup>(a)</sup>
- (23) الصامولة المستديرة<sup>(a)</sup>
- (24) فرشاة فحذية<sup>(a)</sup>
- (25) طربوش الثقب الماسي<sup>(a)</sup>
- (26) غطاء الشفط للقطع (مع دليل التوجيه)<sup>(a)</sup>
- (27) قرص القطع الماسي<sup>(a)</sup>
- (28) مفتاح ربط ثنائي الرأس المجوف لصامولة الشد<sup>(a)</sup>
- (29) قرص التجليل بريش<sup>(a)</sup>
- (30) بيان حالة العدة الكهربائية (واجهة المستخدم)
- (31) مبين حالة شحن المرمك المنخفضة (واجهة المستخدم)
- (32) بيان تنظيف فلتر الغبار (واجهة المستخدم)
- (33) زر زيادة عدد اللفات (واجهة المستخدم)
- (34) مبين مستوى عدد اللفات/الوضع (واجهة المستخدم)
- (35) زر تخفيض عدد اللفات (واجهة المستخدم)
- (36) مبين درجة الحرارة (واجهة المستخدم)
- (37) مبين الإيقاف بسبب الصدمات الارتدادية (واجهة المستخدم)
- (a) إن هذه التوابع ليست محتواة ضمن إطار التوريد الاعتيادي.

### البيانات الفنية

GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	المجلة الزاوية	
3 601 JM6 2..	3 601 JM6 0..	3 601 JM6 0..		رقم الصنف
18	18	18	فلط=	الجهد الاسمي
10000	11000	11000	لفة/ دقيقة	عدد اللفات الاسمي <sup>(a)</sup>
150	125	100	مم	أقصى قطر لأقراص التجليل
M 14	M 14	M 10		لولب محور دوران الجلاخة
22	22	10	مم	أقصى طول للولب محور دوران الجلاخة
•	•	•		خاصية الإيقاف بسبب الصدمات الارتدادية
•	•	•		واقية إعادة التشغيل

GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	المجلة الزاوية
●	●	●	مكبح إنهاء الدوران
●	●	●	وظيفة الفصل عند الارتطام
●	●	●	ضبط عدد اللفات مسبقًا
3,8-2,4	3,6-2,4	3,5-2,2	الوزن <sup>(B)</sup> كجم
35+ ... 0	35+ ... 0	35+ ... 0	درجة الحرارة المحيطة الموصى بها عند الشحن °م
50+ ... 20-	50+ ... 20-	50+ ... 20-	درجة الحرارة المحيطة المسموح به عند التشغيل <sup>(C)</sup> وعند التخزين °م
GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...	المراكم المتوافقة
ProCORE18V... ≤ 5,5 أمبير ساعة	ProCORE18V... ≤ 5,5 أمبير ساعة	ProCORE18V... ≤ 5,5 أمبير ساعة	المراكم الموصى بها للقدرة الكاملة
GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	أجهزة الشحن الموصى بها

(A) مقاسة عند درجة حرارة 20-25 °م مع مركب ProCORE18V 12.0Ah

(B) تبعًا للمركب المستخدم (6)، وغطاء الوقاية المستخدم (15)، (10) والمقبض الإضافي المستخدم (9)

(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](http://www.bosch-professional.com/wac).

لغرض إعادة تشغيل العدة الكهربائية ينبغي ضبط مفتاح التشغيل/الإيقاف (5) على وضع الإيقاف، ثم إعادة تشغيل العدة الكهربائية.

### مكبح إنهاء الدوران

العدة الكهربائية مزودة بمكبح إنهاء دوران إلكتروني. في حالة إيقاف العدة الكهربائية أو قطع الإمداد بالتيار تتوقف عدة الجليخ خلال عدة ثوان.



### وظيفة الفصل عند الارتطام

تقوم وظيفة الفصل عند الارتطام بإطفاء العدة الكهربائية بمجرد وقوعها على الأرض. لغرض إعادة تشغيل العدة الكهربائية ينبغي ضبط مفتاح التشغيل والإطفاء (5) على وضع الإطفاء، ثم إعادة تشغيل العدة الكهربائية.



### إيقاف الصدمات الارتدادية

في حالة الصدمة الارتدادية للعدة الكهربائية، مثلًا بسبب التعرض لإعاقة أثناء القطع المستقيم، يتم قطع إمداد التيار عن المحرك إلكترونيًا. وبضئ أثناء ذلك مبرن الإيقاف بسبب الصدمات الارتدادية (37). عندما يكون مبرن الإيقاف بسبب الصدمات الارتدادية مفعلاً يوضع مبرن الحالة (30) باللون الأحمر.



لغرض إعادة تشغيل العدة الكهربائية ينبغي ضبط مفتاح التشغيل والإطفاء (5) على وضع الإيقاف، ثم إعادة تشغيل العدة الكهربائية.

### واقية إعادة التشغيل

إن واقية إعادة التشغيل تمنع إعادة تشغيل العدة الكهربائية دون تحكم بها عند عودة الإمداد بالتيار الكهربائي.



### ضبط عدد اللفات مسبقًا

في وضع ضبط المصنع هناك 6 مستويات لعدد اللفات مضبوطة بشكل مسبق.

GWS 18V-15 S (150 مم) [لفة/دقيقة]	GWS 18V-15 S (100 مم / 125 مم) [لفة/دقيقة]	مستوى الاختيار المسبق لعدد اللفات
2600	3400	1
3600	4600	2
4600	6000	3
5400	7200	4
6400	8600	5
10000	11000	6

القيم المذكورة لمستويات عدد اللفات مرتبطة بالمركب المستخدم، وحالة شحن المركب بالإضافة لدرجة حرارة تشغيل الجهاز.



يمكن عن طريق أزرار الاختيار المسبق لعدد اللفات (33) و (35) الاختيار المسبق لعدد اللفات اللازم أثناء التشغيل أيضًا. بيانات الجدول التالي هي قيم يوصى بالالتزام بها لوضع ضبط المصنع الذي يضم 6 مستويات لعدد اللفات مضبوطة مسبقًا.

مادة الشغل	التطبيق	عدة الشغل	مستوى الاختيار المسبق لعدد اللفات	GWS 18V-15 S (100 مم / 125 مم) [لفة/دقيقة]	GWS 18V-15 S (150 مم) [لفة/دقيقة]
معدن	إزالة الطلاء	قرص التجليخ	1	3400	2600
معدن	الفرش، إزالة الصدا	الفرشاة القدحية، ورق الصنفرة	1	3400	2600
الفولاذ	الجلخ	قرص الجلخ/قرص الفايبر	3	6000	4600
معدن	الجلخ السحبي	قرص الجلخ	6	11000	10000
معدن	القطع	قرص القطع	6	11000	10000
حجر	القطع	قرص القطع الماسي	6	11000	10000

◀ يجب أن تتساوى السرعة الاسمية للملحق على الأقل مع السرعة القصوى المدونة على العدة الكهربائية. الملحقات التي تدور بسرعة أعلى من سرعتها الاسمية يمكن أن تنكسر وتطير بعيدًا.

## مركم

تبيع شركة Bosch العدد الكهربائي العاملة بمركم دون مركم أيضًا. يمكنك أن تعرف من العبوة ما إذا كان المركم موجود ضمن مجموعة التجهيزات الموردّة مع العدة الكهربائيّة الخاصّة بك.

## شحن المركم

◀ اقتصر على استخدام أجهزة الشحن المذكورة في المواصفات الفنية. أجهزة الشحن هذه دون غيرها هي المتوائمة مع مركم إيونات الليثيوم المستخدم في عدتك الكهربائيّة.

**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.

## نزع المركم

لخلع المركم اضغط على زر تحرير المركم وأخرج المركم. لا تستخدم القوة أثناء ذلك.

يمتاز المركم بدرجةتي 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 الكهربائيّة.

## مبين حالة شحن المركم

ملحوظة: ليست كل أنواع المراكم تحتوي على مبین حالة شحن.

تشير مصابيح الدايدود الخضراء الخاصة بمبين حالة شحن المركم لحالة شحن المركم. لأسباب تتعلق بالسلامة فإنه لا يمكن الاستعلام عن حالة الشحن إلا والعدة الكهربائيّة متوقفة.

اضغط على زر مبین حالة الشحن Ⓞ أو 🔌 لعرض حالة الشحن. يمكن هذا أيضًا والمركم مخرج.

إذا لم يضيئ أي مصباح دايدود بعد الضغط على زر مبین حالة الشحن، فهذا يعني أن المركم تالف ويجب تغييره.

تم الإشارة إلى حالة شحن المركم في واجهة المستخدم (انظر „مبيئات الحالة“، الصفحة 117).

## نوع المركم GBA 18V...



السعة	لمبة LED
60-100 %	ضوء مستمر ×3 أخضر
30-60 %	ضوء مستمر ×2 أخضر
5-30 %	ضوء مستمر ×1 أخضر
5-0 %	ضوء وماض ×1 أخضر

## نوع المركم ProCORE18V...



السعة	لمبة LED
80-100 %	ضوء مستمر ×5 أخضر
60-80 %	ضوء مستمر ×4 أخضر
40-60 %	ضوء مستمر ×3 أخضر
20-40 %	ضوء مستمر ×2 أخضر
5-20 %	ضوء مستمر ×1 أخضر

**استعمال العدة الكهربائية إطلاقاً، ويجب أن يتم تسليمها إلى مركز خدمة العملاء.**

**إرشاد:** تؤمن الكامات الدليلية على غطاء الوقاية (10) إمكانية تركيب غطاء وقاية ملائم للعدة الكهربائية فقط.

**غطاء وقاية خاص بالقطع**

◀ **احرص دائماً على استخدام غطاء وقاية خاص بالقطع عند القطع بواسطة مواد الجلب المرتبطة (15).**

◀ **احرص على توفير تجهيزة شفت غبار كافية عند قطع المواد الحجرية.**

يتم تركيب غطاء الوقاية الخاص بالقطع (15) بنفس طريقة تركيب غطاء الوقاية الخاص بالتجليخ (10).

**مقبض إضافي**

◀ **استخدم العدة الكهربائية فقط مع المقبض الإضافي (9).**

قم بربط المقبض الإضافي (9) حسب طريقة العمل يمينا أو يسارا على رأس التروس.

**المقبض الإضافي المخفض للاهتزازات**

يسمع المقبض الإضافي المخفض للاهتزازات بالشفغل القليل الاهتزازات، أي بطريقة مريحة



وأمنة.

◀ **لا تجري أية تغييرات بالمقبض الإضافي.**

◀ **لا تتابع استعمال مقبض إضافي تالف.**

**واقية اليد**

◀ **قم بتركيب واقية اليد دائماً عند العمل مع صحن الجلب المطاطية (21) أو الفرشاة القدحية/فرشاة الصحن/قرص تجليخ بريش (20).**

قم بتثبيت واقية اليد (20) باستخدام المقبض الإضافي (9).

**تركيب أدوات التجليخ**

◀ **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.

◀ **لا تمسك بأقراص التجليخ أو أقراص القطع قبل أن تبرد.** تطرا على الأقراص درجات حرارة عالية أثناء العمل.

قم بتنظيف محور دوران الجلاخة (19) وجميع الأجزاء المراد تركيبها.

لفك وإحكام ربط عدة التجليخ اضغط على زر تثبيت محور الدوران (3) لتثبيت محور دوران الجلاخة.

◀ **اضغط زر تثبيت محور الدوران فقط عندما يكون محور دوران الجلاخة متوقفاً عن الحركة.** وإلا، فقد تتعرض العدة الكهربائية للضرر.

**قرص الجلب/قرص القطع بقطر 125 مم/150 مم**  
تراعي مقاسات أدوات التجليخ. ينبغي أن يتلام قطر الفتحة مع شفة التثبيت. لا تستعمل القطع المهائية أو قطع التصغير.

**السعة**

5-0 %

**لمبة LED**

ضوء وماض 1x 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 الشمن بدرجة كبيرة فهذا يعني أن المركم قد استهلك وأنه يجب استبداله. تراعي الإرشادات عند التخلص من العدد.

## التركيب

### تركيب تجهيزات الحماية

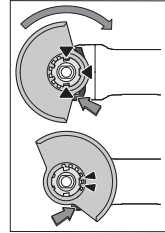
◀ **أخرج المركم من العدة الكهربائية قبل إجراء أي أعمال على العدة الكهربائية (على سبيل المثال الصيانة، واستبدال العدد، وما شابه).** هناك خطر إصابة بجروح في حالة الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء بشكل غير مقصود.

**ملاحظة:** يجب أن ترسل العدة الكهربائية إلى مركز خدمة العملاء فوراً في حالة كسر قرص الجلب أثناء التشغيل أو في حالة تلف تجهيزات الضمن بغطاء الوقاية/بالعدة الكهربائية، تجد العناوين في جزء «خدمة العملاء واستشارات الاستخدام».

### غطاء الوقاية الخاص بالتجليخ

ضع غطاء الوقاية (10) على الحاضن بالعدة الكهربائية، إلى أن تتوافق الحداث المشفرة الخاصة بغطاء الوقاية مع الحاضن. اضغط أثناء ذلك على ذراع التمرير وثبته (1).

اضغط غطاء الوقاية (10) على رقية محور الدوران إلى أن تستقر شفة غطاء الوقاية على فلانشة العدة الكهربائية، وافتل غطاء الوقاية إلى أن تسمع تعاشقه



بوضوح.

قم بمواءمة موضع غطاء الحماية (10) مع متطلبات التشغيل. لهذا الغرض اضغط ذراع فك الإقفال (1) إلى أعلى، وافتل غطاء الوقاية (10) إلى الموضع المرغوب.

◀ **اضبط غطاء الحماية (10) باستمرار بحيث تتعشق الكامتان لذراع فك الإقفال (1) في التجايف الخاصة بها في غطاء الحماية (10).**

◀ **قم بضبط غطاء الوقاية (10) بطريقة تمنع تطاير الشرر في اتجاه المستخدم.**

◀ **ينبغي ألا يتاح تدوير غطاء الوقاية (10) في اتجاه دوران التوابع إلا عند الضغط على ذراع فك الإقفال (1) ! وإلا فلا يجوز متابعة**

استبدال فلانشة التثبيت (11) قبل مواصلة الاستخدام.

◀ بعد تركيب عدد الجلج وقبل التشغيل تأكد من تركيب عدد الجلج بشكل سليم، وأنه يمكنها الدوران بحرية. تأكد من عدم احتكاك عدد الجلج بغطاء الوقاية أو بغيرها من الأجزاء.

**قرص الجلج/قرص القطع بقطر 100 مم لا يوصى باستخدام الصامولة سريعة الشد مع الممسك القوسي (17) لأقراص التجليلج/والقطع بقطر 100 مم.**

تراجعى مقاسات عدد الجلج. ينبغي أن يتلامح قطر الفتحة مع فلانشة التثبيت. لا تستعمل القطع المهائية أو قطع التصغير.

عند استخدام أقراص القطع الماسية احرص على أن ينطبق سهم اتجاه الدوران الموجود على قرص القطع الماسي مع اتجاه دوران العدة الكهربائية (انظر سهم اتجاه الدوران الموجود على رأس التروس).

يظهر ترتيب التركيب في صفحة الرسوم التخطيطية. لتثبيت قرص التجليلج/القطع قم بفك صامولة الشد (13) وأحكام شد القرص باستخدام مفتاح الربط ثنائي الرأس الموفوف.

◀ بعد تركيب عدد الجلج وقبل التشغيل تأكد من تركيب عدد الجلج بشكل سليم، وأنه يمكنها الدوران بحرية. تأكد من عدم احتكاك عدد الجلج بغطاء الوقاية أو بغيرها من الأجزاء.

**قرص تجليلج بريش**

◀ قم بتركيب واقية اليد دائما عن العمل باستخدام قرص تجليلج بريش (20).

**صحن التجليلج المطاطي**

◀ عند العمل باستخدام صحن التجليلج المطاطي (21) قم بتركيب واقية اليد دائما (20).

تجد ترتيب خطوات التركيب في صفحة الرسوم التخطيطية.

حرك صحن التجليلج (21) على محور دوران الجلاخة (19).

اضغط قرص التجليلج (22) على الجزء السفلي لصحن التجليلج المطاطي (21)

قم بفك الصامولة المستديرة (23) وقم بإحكام ربطها باستخدام مفتاح الربط ثنائي الرأس.

**فرشاة قديمة/فرشاة الصحن**

◀ للعمل بالفرشاة القديمة أو فرشاة الصحن قم بتركيب واقية اليد دائما (20).

تجد ترتيب خطوات التركيب في صفحة الرسوم التخطيطية.

ينبغي أن يتم إحكام ربط الفرشاة القديمة/فرشاة الصحن على محور دوران الجلاخة، بحيث تكون محكمة الربط في فلانشة محور دوران الجلاخة عند نهاية لولب محور دوران الجلاخة. أحكم ربط الفرشاة القديمة/فرشاة الصحن باستخدام مفتاح هلالى.

عند استخدام أقراص القطع الماسية احرص على أن ينطبق سهم اتجاه الدوران الموجود على قرص القطع الماسي مع اتجاه دوران العدة الكهربائية (انظر سهم اتجاه الدوران الموجود على رأس التروس).

تجد ترتيب خطوات التركيب في صفحة الرسوم التخطيطية.

لتثبيت قرص التجليلج/قرص القطع قم باستخدام صامولة سريعة الشد (17) دون عدد أخرى.

اقتصر على استخدام صامولة سريعة الشد (17) مع أقراص التجليلج/أقراص القطع حتى قطر بحد أقصى 125 مم.

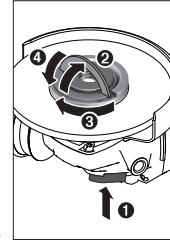
◀ لا يجوز استخدام الصامولة سريعة الشد (17) إلا مع أقراص التجليلج أو أقراص القطع.

◀ استخدم صامولة سريعة الشد فقط إن كانت سليمة وغير تالفة (17).

◀ احرص عند التركيب على ألا يشير الجانب ذو الكتابة على الصامولة السريعة الشد (17) إلى جهة قرص التجليلج.

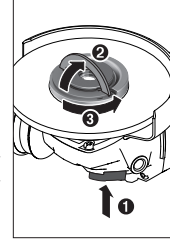
◀ لتثبيت قرص التجليلج/قرص القطع اقتصر على استخدام الصامولة سريعة الشد الموردة (17).

اضغط على زر تثبيت محور الدوران (3)، لتثبيت محور دوران الجلاخة. لشد الصامولة سريعة الشد (17) ارفع الممسك القوسي للصامولة سريعة الشد، وأدر صامولة سريعة الشد بقوة في اتجاه حركة عقارب الساعة. بعد ذلك قم بطي الممسك القوسي للصامولة سريعة الشد إلى أسفل لتثبيت الصامولة سريعة الشد. لا يكفي شد حافة

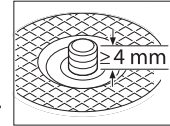


**القرص.**

يمكنك فك الصامولة سريعة الشد السليمة المربوطة بشكل سليم (17) يدويا. للقيام بذلك ارفع الممسك القوسي للصامولة سريعة الشد، وأدر الصامولة سريعة الشد بقوة عكس اتجاه عقارب الساعة. لا تستخدم أبدا عدد في فك الصامولة سريعة الشد المنحصرة، واستخدم مفتاح الربط ثنائي الرأس.



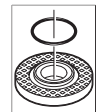
بعد تركيب فلانشة التثبيت وقرص التجليلج/قرص القطع يجب أن يبلغ طول محور دوران الجلاخة المقلوط الظاهر على الأقل 4 مم.



تأكد من ثبات عدة الجلج حتى لا تخرج من محور الدوران عند تشغيل العدة الكهربائية.

**فلانشة تثبيت محور دوران الجلاخة M 14:**

تم تركيب جزء بلاستيكي (حلقة منع التسريب) في فلانشة التثبيت (11) حول حلقة التمرکز. في حالة فقدان حلقة منع التسريب أو حدوث أضرار بها، يجب



أو إلى أمراض المجاري التنفسية لدى المستخدم أو لدى الأشخاص المتواجدين على مقربة من المكان. تعتبر بعض الأغبرة المعينة، كأغبرة البلوط والزان من مسببات السرطان، وبالأخص عند اتصالها بالمواد الإضافية الخاصة بمعالجة الخشب (ملع حامض الكروميك، المواد المافظة للخشب). يجوز أن يتم معالجة المواد التي تمتوي على الأسبستوس من قبل العمال المتخصصين فقط دون غيرهم.

- حافظ على تهوية مكان الشغل بشكل جيد.  
- ينصح بارتداء قناع وقاية للتنفس من فئة المرشح P2.

تراعى الأحكام السارية في بلدكم بالنسبة للمواد المرغوب معالجتها.

◀ تجنب تراكم الغبار بمكان العمل. يجوز أن تشتعل الأغبرة بسهولة.

## التشغيل

◀ لا تقم بالتحميل على العدة الكهربائية بشكل كبير يتسبب في توقفها.

◀ أخرج المرمك من العدة الكهربائية قبل إجراء أي أعمال على العدة الكهربائية (على سبيل المثال الصيانة، واستبدال العدد، وما شابه). هناك خطر إصابة بروج في حالة الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء بشكل غير مقصود.

◀ توخ الحرص عند عمل شقوق في الجدران الحاملة، انظر جزء «إرشادات إنشائية».

◀ احرص على تثبيت قطعة الشغل، إلا إذا كانت ثابتة بسبب وزنها.

◀ بعد تحميل العدة الكهربائية بشكل شديد قم بتشغيلها لعدة دقائق على وضع اللاحمل من أجل تبريدها.

◀ لا تستعمل العدة الكهربائية مع حامل القطع السحجي.

◀ لا تمسك بأقراص التجليخ أو أقراص القطع قبل أن تبرد. تطرأ على الأقراص درجات حرارة عالية أثناء العمل.

## إرشادات العمل

### تجليخ التخشين

◀ لا تستعمل أقراص القطع في تجليخ التخشين أبداً.

مع زاوية عمل تتراوح بين 30° و 40° ستحصل أثناء تجليخ التخشين على أفضل نتائج. حرك العدة الكهربائية ذهاباً وإياباً بضغط معتدل. وبذلك لا تتعرض قطعة الشغل لسخونة زائدة ولا يتغير لونها أو تتشكل فيها حروز.

### قرص تجليخ بريش

بواسطة قرص تجليخ بريش (توايج) يمكنك معالجة الأسطح والقطاعات المقوسة. أقراص التجليخ ذات الريش لديها عمر افتراضي طويل، ومستوى ضجيج منخفض، كما أن درجات حرارتها أقل من أقراص التجليخ التقليدية.

## القرص القدحي للمعدن الصلب

◀ لا يجوز استخدام القرص القدحي إلا مع غطاء وقاية مناسب.

## عدد الجلخ المسموح بها

يمكنك استخدام جميع عدد الجلخ المذكورة في دليل التشغيل.

على أقل تقدير يجب أن تتطابق كلا من عدد اللفات المسموح بها في [دقيقة<sup>-1</sup>] والسرعة المحيطية [م/ث] لعدد الجلخ المستخدمة للمعلومات الواردة في الجدول التالي.

يراعى عدد اللفات المسموح به والسرعة المحيطية الموجودة على الملصق الفاص بأداة الجلخ.

		الحد الأقصى [مم]			
		[مم]	[مم]	[مم]	
[م/ث]	[لفة/دقيقة]	d	b	D	
80	11000	16	6,3	100	
80	11000	22,2	7	125	
80	10000	22,2	7	150	
80	11000	-	-	100	
80	11000	-	-	125	
45	11000	M 14	30	75	
80	11000	M 14	-	83	

## إدارة رأس التروس (انظر الصورة A)

◀ أخرج المرمك من العدة الكهربائية قبل إجراء أي أعمال على العدة الكهربائية (على سبيل المثال الصيانة، واستبدال العدد، وما شابه).

هناك خطر إصابة بروج في حالة الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء بشكل غير مقصود.

يمكن تدوير رأس التروس على درجات 90°. وبذلك يكون مفتاح التشغيل والإطفاء في بعض الحالات في وضع استخدام أنسب، على سبيل المثال للأشخاص الذين يستخدمون اليد اليسرى.

قم بفك اللوالب الأربعة تماماً (1). حرك رأس التروس بحرص وودون فكها من جسم الجهاز إلى الموضع الجديد (2). أحكم شد اللوالب الأربعة مجدداً (3).

## شفط الغبار/النشارة

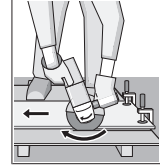
إن أغبرة بعض المواد كالطلاء الذي يحتوي على الرصاص، وبعض أنواع الخشب والفولاذ والمعادن، قد تكون مضرّة بالصحة. إن ملامسة أو استنشاق الأغبرة قد يؤدي إلى ردود فعل زائدة الحساسية و/

**قطع الخامات المعدنية**

◀ **احرص دائما على استخدام غطاء وقاية خاص بالقطع عند القطع بواسطة مواد الجلب المرتبطة (15).**

احرص على العمل بدفع أمامي معتدل ومناسب للخامة التي يتم التعامل معها عند القطع السحبي. لا تضغط على قرص القطع أو تجعله يميل أو بهتز. لا تكبح أقراص القطع التي خرجت من مسارها من خلال الضغط العكسي الجانبي.

بل يجب ضبط العدة الكهربائية على الدوران في عكس الاتجاه. وإلا فسيكون هناك خطر من اندفاعها بشكل خارج عن السيطرة خارج مكان القطع. عند تقطيع القضبان المضلعة والمواسير المستطيلة، يجب عليك استخدام أصغر قطاع عرضي.

**قطع الحجر (انظر الصورة B)**

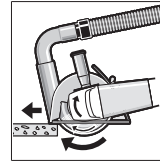
◀ **احرص على توفير تجهيزة شفط غبار كافية عند قطع المواد الحجرية.**

◀ **قم بارتداء قناع للوقاية من الغبار.**

◀ **يجب أن يقتصر استخدام العدة الكهربائية على القطع الجاف/التجليخ الجاف.**

لقطع الخامات الحجرية يفضل استخدام أقراص القطع الماسية.

عند استخدام غطاء الشفط للقطع مع دليل التوجيه (26) يجب أن تكون شافطة الغبار مخصصة لشفط غبار الحجارة. توفر بوش المكانس الكهربائية المناسبة.



قم بتشغيل العدة الكهربائية، وضعها على قطعة الشغل من الجزء الأمامي لدليل التوجيه. قم بتحريك العدة الكهربائية مع دفع أمامي معتدل مناسب للخامة التي تتم معالجتها.

عند قطع المواد الصلبة بشكل خاص، على سبيل المثال، الخرسانة المحتوية على نسبة كبيرة من الحصى، يمكن

**مبيئات الحالة**

الحل	المعنى/السبب	مبين حالة شحن المرمك (واجهة المستخدم) (31)
قرب تغيير أو شحن المرمك	شحنة المرمك على وشك النفاد	أصفر
تغيير أو شحن المرمك	المرمك فارغ	أحمر
الحل	المعنى/السبب	مبين درجة الحرارة (36)
قم بتشغيل العدة الكهربائية على وضع دوران اللاحمل واتركها حتى تبرد	تم الوصول إلى المستوى المرح لدرجة الحرارة (المحرك، المجموعة الإلكترونية، المرمك)	أصفر
دع العدة الكهربائية حتى تبرد	العدة الكهربائية ساخنة للغاية وتتوقف	أحمر

أن تسخن أقراص القطع الماسية وبالتالي قد تتلف. يشير خروج طوق من الشر من القرص الماسي بوضوح إلى تعرضه للتلف.

في هذه الحالة، قم بإنهاء عملية القطع واترك قرص القطع الماسي يعمل على وضع اللاحمل بسرعة عالية لفترة قصيرة حتى يبرد.

يشير تراجع الأداء بشكل ملحوظ وتشكل طوق من الشر إلى أن أقراص القطع الماسية قد أصبحت ثالمة. ويمكن إعادة شحدها عن طريق عمليات قطع قصيرة في خامات تجليخ، على سبيل المثال الحجر الجيري الرملي.

**إرشادات إنشائية**

الشقوق في الجدران الحاملة تخضع للتشريعات الخاصة بكل دولة. ويجب اتباع هذه اللوائح. قبل بدء العمل، يرجى استشارة المهندس الإنشائي المسؤول، المهندس المعماري أو مدير البناء المسؤول.

**بدء التشغيل****التشغيل/الإيقاف**

لغرض تشغيل العدة الكهربائية حرك مفتاح التشغيل/الإيقاف (5) إلى الأمام.

لغرض تثبيت مفتاح التشغيل/الإيقاف (5) اضغط على مفتاح التشغيل/الإيقاف (5) الأمامي للأسفل إلى أن يتعاشق.

لغرض إيقاف العدة الكهربائية اترك مفتاح التشغيل/الإيقاف (5) أو إذا كان مثبتا، اضغط على مفتاح التشغيل/الإيقاف (5) لوهلة قصيرة الخلفي إلى أسفل، ثم أتركه.

◀ **افحص عدة الجلب قبل استخدامها. يجب أن تكون عدة الجلب مركبة بشكل سليم وتدور بشكل حر. قم بعمل تشغيل تجريبي لمدة دقيقة واحدة دون تحميل. لا تستخدم أدوات تجليخ بها أضرار أو غير منتظمة الشكل أو تهتز بشكل مفرط. فقد تنكسر أدوات التجليخ التي بها أضرار وتتسبب في حدوث إصابات.**

**واجهة المستخدم (انظر الصورة C)**

تتلخص وظيفة واجهة المستخدم (4) في الاختيار المسبق لعدد اللفات وبيان حالة العدة الكهربائية.

الحل	المعنى/السبب	مبين حالة العدة الكهربائية (30)
-	الحالة على ما يرام	أخضر
قم بتشغيل العدة الكهربائية على وضع دوران اللاحمل، واتركها حتى تبرد أو قم بتبديل المرمك أو شحنته	تم الوصول إلى مستوى حرج لدرجة الحرارة أو شحنة المرمك على وشك النفاد	أصفر
إترك العدة الكهربائية تبرد وقم بتغيير أو شحن المرمك	العدة الكهربائية ساخنة للغاية أو المرمك فارغ الشحنة	يضيء باللون الأحمر
قم بتشغيل العدة الكهربائية وأطفئها مرة أخرى	انطلقت وظيفة الفصل عند الصدمة الارتدادية أو واقية إعادة التشغيل وظيفة الفصل عند الارتطام	يومض باللون الأحمر

الحل	المعنى/السبب	بيان تنظيف فلتر الغبار (واجهة المستخدم) (32)
تنظيف فلتر الغبار أو تغييره	فلتر الغبار ممتلئ	أصفر

عند النقل بواسطة أطراف ثالثة (مثلًا: الشمن الجوي أو شركة شمن)، يتوجب التقيد بشروط خاصة بصدد التغليف والتعليم. ينبغي استشارة خبير بنقل المواد الخطيرة عند تحضير الطرد في هذه الحالة. استخدم المراكم فقط إن كان هيكلا سليم. الصق الملامسات المكشوفة وغلف المرمك بحيث لا يتحرك في الطرد. يرجى مراعاة الأحكام الوطنية الإضافية إن وجدت.

### التخلص من العدة الكهربائية

يجب التخلص من العدة الكهربائية والمركم والتوابع والتغليف بطريقة صديقة للبيئة عن طريق النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

لا تلق العدة الكهربائية والمراكم/البطاريات ضمن النفايات المنزلية!



### المراكم/البطاريات:

#### مراكم أيونات الليثيوم:

يرجى مراعاة الإرشادات الواردة في جزء النقل (انظر „النقل“، الصفحة 118).

## الصيانة والخدمة

### الصيانة والتنظيف

- ◀ 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.
- ◀ للعمل بشكل جيد وأمن حافظ دائمًا على نظافة العدة الكهربائية والفلاتر. قم بتخزين التوابع وتعامل معها بعناية.

### خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

يجيب مركز خدمة الزبائن على أسئلتكم بصدد تصليح وصيانة المنتج وأيضا بما يخص قطع الغيار. ستجد الرسوم الممددة والمعلومات عن قطع الغيار بموقع: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) يسر فريق استشارات الاستخدام لدى شركة بوش أن يقدم لك العون إذا كان لديك أية استفسارات بخصوص منتجاتنا وملحقاتها التكميلية. يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقا للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع غيار.

### المغرب

Robert Bosch Morocco SARL

53، شارع الملازم محمد محرو

20300 الدار البيضاء

+212 5 29 31 43 27: الهاتف

sav.outillage@ma.bosch.com: البريد الإلكتروني

### تجد عناوين أخرى للخدمات تحت:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### النقل

تخضع مراكم أيونات الليثيوم المنصوح بها لأحكام قانون المواد الخطرة. يمكن للمستخدم أن ينقلها على الشوارع العامة دون أي شروط إضافية.

## فارسی

### دستورات ایمنی

#### هشدارهای ایمنی عمومی برای ابزارهای برقی

##### ⚠ هشدار

تمامی هشدارهای ایمنی و دستورالعملها را مطالعه

کنید. عدم رعایت هشدارها و دستورالعملها ممکن است باعث برق گرفتگی، سوختگی و یا جراحتهای جدی شود.

کلیه هشدارهای ایمنی و دستورالعملها را برای مراجعات بعدی 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 محترقه 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. برای ابزارهای برقی دارای اتصال زمین (ارت)، از هیچگونه مبدل دو شاخه استفاده نکنید. دوشاخههای اصل و تغییر داده نشده و پریزهای مناسب، خطر برق گرفتگی را کاهش میدهند.

◀ از تماس بدن 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، لبههای 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. کابلهای رابط مناسب

برای محیط باز، خطر برق گرفتگی را کاهش میدهند.

◀ در صورت لزوم به 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 شود. استفاده از کلید حفاظتی جریان خطا و نشستی زمین خطر برق گرفتگی را کاهش میدهد.

##### رعایت ایمنی شخصی

◀ 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 از مواد مخدر، الکل و دارو استفاده کردهاید، با ابزار برقی کار نکنید. یک لحظه بی توجهی هنگام کار با ابزار برقی، میتواند جراحتهای شدیدی به همراه داشته باشد.

◀ از تجهیزات ایمنی شخصی استفاده کنید. همواره از عینک ایمنی استفاده نمایید.

استفاده از تجهیزات ایمنی مانند ماسک ایمنی، کفشهای ایمنی ضد لغزش، کلاه ایمنی و گوشی ایمنی متناسب با نوع کار، 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 و برداشتن یا حمل دستگاه، 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 سوانع کاری پیش آید.

◀ قبل از روشن کردن ابزار برقی، همه ابزارهای تنظیم کننده و آپارها را از روی دستگاه بردارید. ابزار و آپارهایی که روی بخشهای چرخنده دستگاه قرار دارند، میتوانند باعث ایجاد جراحتهای 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 منظره بهتر تحت کنترل داشته باشید.

◀ لباس مناسب بپوشید. از پوشیدن لباسهای گشاد و حمل زینت آلات خودداری کنید. موها، لباس و دستکشها 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 زیادتیر میکند.

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

خارج شده از باتری میتواند باعث التهاب پوست و سوختگی شود.

### 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.

### راهنماییها و نکات ایمنی برای دستگاه سنگ فرز

هشدارهای ایمنی مشترک برای عملیات سنگزنی، سنبادهکاری، برسکاری یا برش

◀ این ابزار برقی به عنوان ابزاری برای سنگزنی، سنبادهکاری، برسکاری یا برش در نظر گرفته شده است. به کلیه هشدارهای ایمنی، دستورالعملها، تصاویر و مشخصات ارائه شده به همراه این ابزار برقی توجه کنید. عدم رعایت دستورالعملهای زیر ممکن است باعث برق گرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحتهای شدید شود.

◀ استفاده از این ابزار برقی برای انجام عملیاتی مانند پولیش کردن یا برش توصیه نمیشود.

استفاده از این ابزار برقی در مواردی که برای آن در نظر گرفته نشده است، میتواند خطرات و جراحتهایی به دنبال داشته باشد.

◀ از ابزار و متعلقاتی که توسط سازنده طراحی و از سوی آنان تأیید نشده باشند، خودداری کنید. تنها به این دلیل که یکی از متعلقات بر روی ابزار برقی شما میتواند نصب شود، ایمنی هنگام کار را تضمین نمیکند.

◀ میزان تحمل سرعت مجاز متعلقات باید حداقل معادل با حداکثر سرعت تعیین شده بر روی ابزار برقی باشد. متعلقاتی که سریعتر از حد مجاز میچرخند، ممکن است بشکنند و به اطراف پرتاب شوند.

◀ قطر و ضخامت ابزار و متعلقاتی که بر روی دستگاه قرار میگیرند، باید با اندازهها و مقادیر قید شده ابزار برقی مطابقت داشته باشند. ابزار و متعلقات با اندازه های نامناسب و نادرست نمی توانند به حد کافی تحت حفاظت و قابل کنترل باشند.

◀ متعلقات دارای رزوه بایستی با رزوه محور دستگاه متناسب باشند. برای متعلقاتی که بوسیله فلاشر نصب می شوند، قطر سوراخ ابزار باید با قطر گیرنده فلاشر متناسب باشد. متعلقاتی که با تجهیزات نگهدارنده ابزار برقی همخوانی ندارند، بطور نامتعادل میچرخند، به شدت میلرزند و میتوانند باعث از بین رفتن کنترل روی دستگاه شوند.

◀ از متعلقات آسیب دیده استفاده نکنید. قبل از هر بار استفاده، متعلقاتی نظیر صفحه های ساب را از نظر ترکخوردگی و شکستگی، قابهای محافظ و کفی سنباده را از نظر ترکخوردگی، استهلاک یا ساییدگی غیر متعارف، برس سیمی را از نظر شل بودن یا شکستگی سیمها کنترل کنید. در صورت زمین افتادن ابزار برقی یا متعلقات دستگاه، آنها را از نظر آسیب دیدگی احتمالی بررسی کنید یا از

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. هر نوع ابزار برقی که نمی توان آن را با استفاده از کلید قطع و وصل کرد، خطرناک بوده و باید تعمیر شود.

◀ 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 ایمنی پیشگیرانه از روشن شدن ناخواسته ابزار الکتریکی جلوگیری می کند.

◀ ابزار برقی را در صورت عدم استفاده، از دسترس کودکان دور نگه دارید و اجازة ندهید که افراد ناوارد و یا اشخاصی که این دفترچه راهنما را نخوانده اند، با این دستگاه کار کنند. قرار گرفتن ابزار برقی در دست افراد ناوارد و بی تجربه خطرناک است.

◀ از ابزار برقی 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 است.

◀ ابزارهای 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 دستورالعملهای این جزوه راهنما به کار بگیرید 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.

مراقبت و طرز استفاده از ابزارهای شارژی  
 ◀ باتریها را منحصراً توسط شارژرهایی که توسط سازنده توصیه شده اند، 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 شده اند. استفاده از باتریهای متفرقه میتواند منجر به بروز جراحت و حریق گردد.

◀ در صورت عدم استفاده از باتری، آنرا از اشیاء فلزی مثل گیره کاغذ، سکه، کلید، میخ، پیچ و دیگر وسایل کوچک فلزی دور نگه دارید، زیرا این وسایل ممکن است باعث ایجاد اتصالی 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



### پس زدن دستگاه و هشدارهای ایمنی

ضربه زدن یا پس زدن يك واكنش ناگهانی است که در نتیجه گیر کردن و یا بلوکه شدن ابزار و متعلقات در حال چرخش بر روی ابزار برقی، از جمله صفحه ساب یا صفحه سنگ، یا کفی سنباده، برس سیمی و غیره بوجود می‌آید. بدین ترتیب ابزار برقی از کنترل خارج شده و در نقطه اتصال و خلاف جهت چرخش ابزاری که بر روی آن قرار دارد شتاب می‌گیرد، گیر کردن، انسداد و یا بلوکه شدن منجر به توقف ناگهانی ابزار در حال چرخش روی دستگاه میشود.

بطور مثال در صورتیکه يك صفحه ساب در قطعه کار گیر کرده و یا بلوکه شود، امکان دارد لبه صفحه ساب بشکند و یا منجر به ضربه زدن (پس زدن) شود. در این صورت صفحه ساب به طرف کاربر و یا در خلاف جهت او، بسته به جهت چرخش آن در محل بلوکه شده، حرکت میکند. امکان شکستن صفحه‌های ساب از این طریق نیز وجود دارد.

ضربه زدن (پس زدن) نتیجه استفاده و بکارگیری نادرست از ابزار برقی است. با رعایت اقدامات ایمنی مناسب به شرح زیر میتوان از آن جلوگیری بعمل آورد.

◀ **ابزار برقی را محکم بگیرید و بدن و بازوی خود را به گونهای قرار دهید که قادر به کنترل و خنثی کردن نیروهای ضربه زننده دستگاه باشید.** در صورت در اختیار داشتن دسته کمکی، همواره از آن استفاده کنید تا با کمک آن بتوانید هنگام کارکرد ابزار برقی در سرعت زیاد، حداکثر کنترل را بر نیروهای ضربه زننده و گشتاور واکنشی آن داشته باشید.

کاربر میتواند با رعایت احتیاط و اقدامات ایمنی مناسب بر نیروهای ضربه زننده و نیروهای واکنشی تسلط داشته باشد.

◀ **هرگز دست خود را به متعلقات متحرک و در حال چرخش نزدیک نکنید.** زیرا ممکن است ابزار کار متحرک هنگام پس زدن با دست شما اصابت کند.

◀ **از نزدیک شدن و تماس با آن قسمت از ابزار برقی که بر اثر پس زدن به حرکت در می‌آید، اجتناب کنید.** ضربه زدن یا پس زدن دستگاه باعث حرکت ابزار در جهت مخالف حرکت صفحه ساب در محلی که بلوکه شده است، میشود.

◀ **در گوشه‌ها، لبه‌های تیز و غیره با احتیاط خاص کار کنید.** از در رفتن و خارج شدن ابزار و متعلقات از داخل قطعه کار و گیر کردن آنها جلوگیری کنید. امکان گیر کردن ابزار در حال چرخش خصوصاً در گوشه‌ها و لبه‌های تیز وجود دارد. این امر باعث پس زدن و یا از دست دادن کنترل بر ابزار برقی میشود.

◀ **از تیغه اره زنجیری و یا تیغه اره دندانه‌ای استفاده نکنید.** چنین ابزارهایی اغلب باعث پس زدن دستگاه و یا از دست دادن کنترل بر ابزار برقی میشوند.

**هشدارهای ایمنی خاص برای عملیات ساییدن و برش سایشی**

◀ **برای ابزار برقی خود، فقط از ابزار توصیه شده و حفاظ ایمنی که برای آن ابزار در نظر گرفته شده است، استفاده کنید.** ابزار و متعلقات سایش و برش که برای این ابزار برقی در

متعلقات سالم استفاده نمایید. پس از بررسی و نصب متعلقات، خود و سایر افراد نزدیک به ابزار برقی را از معرض متعلقات در حال چرخش دور نگه دارید و ابزار برقی را به مدت یک دقیقه با حداکثر سرعت در حالت بدون بار، روشن بگذارید. متعلقات آسیبدیده معمولاً هنگام این آزمایش میشوند.

◀ **از تجهیزات ایمنی و پوشش محافظ شخصی استفاده کنید.** متناسب با نوع کار، از گارد محافظ صورت یا عینک ایمنی استفاده کنید. در صورت لزوم از ماسک ضد غبار، گوشی ایمنی، دستکش ایمنی و یا پیش بند ایمنی مخصوصی که بتواند در مقابل ذرات مواد یا تراشه از شما محافظت کند، استفاده نمایید.

محافظ چشمها باید بتواند در مقابل پرتاب براده و تراشه‌هایی که در هنگام کارهای مختلف تولید میشوند، از چشمان شما محافظت کند. ماسکهای ایمنی ضد غبار یا ماسکهای تنفس باید قادر به فیلتر کردن گرد و غبار ناشی از کار باشند. قرارگیری طولانی مدت در معرض سر و صدای بلند، میتواند باعث تضعیف قدرت شنوایی شود.

◀ **دقت کنید که سایر افراد، فاصله کافی با محل کار شما داشته باشند.** هر فردی که به محل کار شما نزدیک میشود، موظف است از تجهیزات ایمنی و پوشش محافظ شخصی برخوردار باشد. امکان پرتاب شدن قطعات شکسته و جدا شده از قطعه کار یا متعلقات شکسته حتی در خارج از محدوده کار نیز وجود دارد و میتواند باعث ایجاد جراحات گردد.

◀ **در صورت انجام کارهایی که امکان برخورد متعلقات برش با کابل های مخفی حامل جریان برق وجود دارد، ابزار برقی را از دسته عایق بگیرید.** در صورت برخورد با یک کابل حامل "جریان برق" ممکن است قسمت های فلزی ابزار برقی حامل "جریان برق" شوند و باعث برق گرفتگی کاربر گردند.

◀ **ابزار برقی را تنها پس از توقف کامل ابزار روی زمین بگذارید.** متعلقات در حال چرخش میتوانند با سطح تماس پیدا کنند و باعث از دست دادن کنترل روی دستگاه گردند.

◀ **هنگام حمل ابزار برقی، دستگاه را خاموش نگه دارید.** در غیر این صورت امکان تماس اتفاقی لباس شما و گیر کردن آن به متعلقات در حال چرخش روی دستگاه وجود داشته و منجر به اصابت ابزار به بدن شما میگردد.

◀ **شیارهای تهویه ابزار برقی را به طور مرتب تمیز کنید.** گرد و غبار میتواند از طریق پروانه موتور به داخل محفظه وارد شود و تجمع زیاد براده فلز در آن ممکن است به سوانح و خطرات الکتریکی منجر گردد.

◀ **از به کارگیری ابزار الکتریکی در مجاورت مواد قابل اشتعال خودداری کنید.** جرقهها میتوانند باعث اشتعال این مواد شوند.

◀ **از متعلقاتی که نیاز به سیال خنک کننده دارند استفاده نکنید.** استفاده از آب و یا سایر مواد خنک کننده مایع میتواند موجب بروز برق گرفتگی شود.

- ◀ مجدداً عملیات برش را در قطعه کار شروع نکنید. اجازه دهید صفحه برش به حداکثر سرعت خود برسد و سپس آنرا با احتیاط وارد محل برش نمایید. در صورت راه اندازی مجدد ابزار برقی در داخل قطعه کار، ممکن است صفحه برش گیر کند، بیرون ببرد یا پس بزند.
- ◀ قطعه‌های کار با ابعاد بزرگ را ثابت و محکم قرار دهید، تا خطر گیر کردن و پس زدن صفحه برش کاهش پیدا کند. امکان خم شدن و تاب برداشتن قطعات بزرگ به دلیل وزن و سنگینی آنها وجود دارد. از اینرو باید در دو طرف قطعه کار، هم در نزدیکی خط برش و هم در نزدیکی لبه قطعه، تکیه‌گاه قرار داده شود.
- ◀ هنگام ایجاد "برشهای جیبی" (شیار زدن) در دیوار و یا سایر قسمت های غیر قابل رؤیت احتیاط کنید. صفحه برش که وارد قطعه کار میشود، میتواند هنگام برش با لوله‌های گاز، لوله‌های آب، کابل‌های برق و یا سایر اشیاء اصابت نموده و باعث پس زدن دستگاه شود.

**هشدارهای ایمنی مخصوص عملیات سنباذه زنی**

- ◀ از ورق سنباذه‌های بیش از حد بزرگ استفاده نکنید. هنگام انتخاب کاغذ سنباذه، از توصیه‌های سازنده پیروی کنید. کاغذ سنباذه‌های بزرگ تر از کفی سنباذه که از لبه آن بیرون میزنند، میتوانند باعث ایجاد جراثیم، گیر کردن، پاره شدن کاغذ سنباذه و یا پس زدن دستگاه شوند.

**هشدارهای ایمنی مخصوص کار با برس سیمی**

- ◀ توجه داشته باشید که از برسهای سیمی در هنگام استفاده عادی و متعارف نیز قطعات و ذرات سیم جدا میشوند. از اعمال فشار زیاد بر روی سیم های برس خودداری نمایید، ذرات و قطعات سیمی که به هوا پرتاب میشوند، میتوانند به آسانی داخل لباس و یا پوست بدن نفوذ پیدا کنند.

◀ در صورتی که استفاده از حفاظ ایمنی توصیه شده است، از تماس حفاظ ایمنی با برس سیمی جلوگیری کنید. قطر برسهای سیمی مدور تخت و برسهای سیمی کاسهای میتوانند در اثر فشار و نیروهای گریز از مرکز افزایش پیدا کند.

**سایر راهنماییهای ایمنی**

از عینک ایمنی استفاده کنید.



◀ 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.

نظر گرفته نشده‌اند، نمیتوانند به حد کافی تحت حفاظت و کنترل باشند و ایمن نیستند.

- ◀ صفحات سنگ را طوری نصب کنید که از لبه قاب محافظ صفحه سنگ بیرون نزند. صفحه سنگی که به درستی نصب نشده است و از لبه قاب محافظ بیرون زده باشد، نمیتواند به اندازه کافی محفوظ بماند.
- ◀ حفاظ ایمنی باید با حداکثر ایمنی و در موقعیت صحیح به ابزار برقی متصل شود، به طوریکه کمترین میزان سنگ سنباذه به صورت باز به سمت کاربر قرار گیرد. حفاظ ایمنی به محافظت از کاربر در برابر تکه‌های شکسته صفحه برش و تماس اتفاقی با صفحه برش نیز جرقه‌هایی که منجر به آتش گرفتن لباس میشوند کمک میکند.

◀ صفحه‌های برش باید فقط جهت کاربرد توصیه شده مورد استفاده قرار گیرند. برای مثال: از سطح جانبی یک صفحه برش برای سائیدن استفاده نکنید. صفحه‌های برش برای برداشتن مواد با لبه صفحه مناسب هستند، وارد آوردن فشار جانبی بر روی این صفحه‌ها ممکن است منجر به شکستن آنها شود.

◀ همیشه از فلائزهای نگهدارنده (مهرهای) سالم و بدون عیب که اندازه و فرم آنها برای صفحه برش انتخاب شده مناسب است، استفاده کنید. فلائزهای مناسب باعث حفظ صفحه برش شده و بنابراین خطر شکستن آن را کاهش میدهد. فلائزهای مخصوص صفحه‌های برش میتوانند با فلائزهای مخصوص صفحه ساب متفاوت باشند.

◀ صفحه‌های ساب و برش مستعمل و فرسوده متعلق به ابزار برقی بزرگتر را مورد استفاده قرار ندهید. صفحه متعلق به ابزار برقی بزرگتر برای ابزار برقی کوچکتر به هنگام کار با سرعت بالا، مناسب نیست و استفاده از آن صفحه ممکن است منجر به شکستن آن گردد.

**سایر هشدارهای ایمنی ویژه برای عملیات برش**

◀ از گیر کردن صفحه های برش و یا آوردن فشار بیش از حد به آن ها جلوگیری کنید. از ایجاد برش های خیلی عمیق خودداری کنید. اعمال فشار بیش از حد بر روی صفحه برش باعث استهلاک آن شده، امکان گیر کردن آن و در نتیجه خطر پس زدن دستگاه و یا شکستن آن ابزار وجود دارد.

◀ از قرار گرفتن در جلو و عقب صفحه برش در حال چرخش خودداری کنید. هنگامی که صفحه برش واقع در قطعه کار از شما دور میشود، پس زدن احتمالی دستگاه ممکن است باعث شود صفحه در حال چرخش و ابزار برقی مستقیماً با شتاب به سمت پرتاب شوند.

◀ در صورت گیر کردن صفحه برش یا متوقف کردن کار به هر دلیلی، دستگاه را خاموش کنید و آنرا بدون حرکت نگه دارید تا صفحه به ایست کامل برسد. هرگز تلاش نکنید صفحه برش در حال چرخش را از محل برش بیرون بکشید، در غیر این صورت امکان پس زدن دستگاه وجود دارد. علت گیر کردن را پیدا کنید و آنرا بر طرف نمایید.

ابزار برقی را نمی توان برای سایش کاری بتن بکار برد.

### اجزاء دستگاه

شماره گذاری تصاویر اجزاء دستگاه بر اساس شکل ابزار برقی در صفحه تصاویر است.

- (1) اهرم آزادسازی قاب محافظ
  - (2) فلش جهت چرخش روی بدنه
  - (3) دکمه قفل محور دستگاه
  - (4) User Interface (رابط کاربری)
  - (5) کلید روشن/خاموش
  - (6) باتری قابل شارژ<sup>(a)</sup>
  - (7) دکمه آزادسازی باتری قابل شارژ<sup>(a)</sup>
  - (8) فیلتر گرد و غبار (2 عدد)
  - (9) دسته کمکی (دارای روکش عایق)
  - (10) قاب محافظ برای سایش کاری (M14)
  - (11) فلنج گیرنده دارای اورینگ
  - (12) صفحه ساب
  - (13) مهره مهار
  - (14) صفحه کاسه ای کاربردی<sup>(a)</sup>
  - (15) قاب محافظ برای برش کاری<sup>(a)</sup>
  - (16) صفحه برش<sup>(a)</sup>
  - (17) مهره مهار سریع با گیره نگهدارنده (M14)<sup>(a)</sup>
  - (18) دسته (دارای روکش عایق)
  - (19) محور سایش
  - (20) حفاظ دست<sup>(a)</sup>
  - (21) صفحه سنباده لاستیکی<sup>(a)</sup>
  - (22) کاغذ سنباده<sup>(a)</sup>
  - (23) مهره گرد<sup>(a)</sup>
  - (24) برس سیمی کاسه ای<sup>(a)</sup>
  - (25) مته گرد بُر الماسه<sup>(a)</sup>
  - (26) درپوش مکنده برای برش کاری (با راهنمای برش)<sup>(a)</sup>
  - (27) صفحه برش الماسه<sup>(a)</sup>
  - (28) آچار فرز برای مهره مهار<sup>(a)</sup>
  - (29) صفحه ساب پره ای<sup>(a)</sup>
  - (30) نشانگر وضعیت ابزار برقی (User Interface)
  - (31) نشانگر پایین بودن شارژ باتری (User Interface)
  - (32) نشانگر تمیز کردن فیلتر گرد و غبار (User Interface)
  - (33) دکمه افزایش سرعت (User Interface)
  - (34) نشانگر درجه سرعت/حالت (User Interface)
  - (35) دکمه کاهش سرعت (User Interface)
  - (36) نشانگر دما (User Interface)
  - (37) نشانگر متوقف کننده ضربه زن (User Interface)
- (a) این قسمت از متعلقات، بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود.

◀ قبل از خنک شدن صفحات ساب و برش به آنها دست نزنید. صفحات در هنگام کار بسیار داغ میشوند.

◀ چنانچه جریان برق قطع شود و یا باتری از داخل دستگاه بیرون کشیده شود، در آنصورت قفل کلید قطع و وصل را آزاد کنید و کلید قطع و وصل را در موقعیت خاموش قرار دهید. این اقدام از روشن شدن مجدد بدون کنترل و ناخواسته جلوگیری بعمل می آورد.

◀ قطعه کار را محکم کنید. در صورتیکه قطعه کار به وسیله تجهیزات نگهدارنده و یا بوسیله گیره محکم شده باشد، قطعه کار مطمئن تر نگه داشته میشود، تا اینکه بوسیله دست نگهداشته 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 را باز نکنید. خطر اتصال کوتاه وجود دارد.

◀ بوسیله ی اشیاء تیز مانند میخ یا پیچگوشتی 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 برقرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحت های شدید شود.



به تصویرهای واقع در بخشهای اول دفترچه راهنما توجه کنید.

### موارد استفاده از دستگاه

ابزار برقی جهت سایش کاری، برس کاری مواد فلزی و سنگی و نیز سوراخکاری در مواد سنگی با مته الماسه بدون استفاده آب در نظر گرفته شده است. جهت برش یا ابزارهای فرز باید حفاظ ایمنی مخصوص برش نصب گردد.

هنگام برش سنگ، باید دستگاه مکنده مناسب را تعبیه کرد.

ابزار برقی را می توان با ابزارهای سایش مجاز برای سنبادهکاری بکار برد.

## مشخصات فنی

GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	GWS 18V-15 S	سنگ فرز	
3 601 JM6 2..	3 601 JM6 0..	3 601 JM6 0..		شماره فنی
18	18	18	V=	ولتاژ نامی
10000	11000	11000	min <sup>1</sup>	سرعت نامی <sup>(A)</sup>
150	125	100	mm	حداکثر قطر صفحه های ساب
M 14	M 14	M 10		رزوه محور سایش
22	22	10	mm	حداکثر طول رزوه محور سایش
●	●	●		متوقف کننده ضربه زن
●	●	●		محاظ استارت مجدد
●	●	●		ترمز متوقف کننده تدریجی
●	●	●		سیستم خاموش شدن در اثر ضربه
●	●	●		انتخاب سرعت
2,4-3,8	2,4-3,6	2,2-3,5	kg	وزن <sup>(B)</sup>
0 ... +35	0 ... +35	0 ... +35	°C	دمای توصیه شده محیط هنگام شارژ
-20 ... +50	-20 ... +50	-20 ... +50	°C	دمای مجاز محیط هنگام کار <sup>(C)</sup> و هنگام انبار کردن
GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...	GBA 18V... ProCORE18V...		باتری های قابل شارژ سازگار
ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah	ProCORE18V... ≥ 5,5 Ah		باتری های قابل شارژ توصیه شده برای توان کامل
GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...	GAL 18... GAX 18... GAL 36...		شارژرهای توصیه شده

(A) اندازه گیری شده در دمای 20-25 °C با باتری قابل شارژ ProCORE18V 12.0Ah  
 (B) بسته به باتری قابل شارژ (6)، قاب محافظ (15)، (10) و دسته کمکی مورد استفاده (9)  
 (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](http://www.bosch-professional.com/wac) مشاهده نمایید.

برای راه اندازی دوباره کلید قطع و وصل (5) در حالت خاموش قرار داده و ابزار برقی را از نو روشن کنید.

### ترمز متوقف کننده تدریجی

این ابزار برقی به ترمز متوقف کننده تدریجی الکترونیکی مجهز است. در صورت خاموش شدن ابزار برقی یا قطع جریان برق، ابزار ساب در کمتر از چند ثانیه متوقف می شود.



### قطع کننده ضربه

سیستم خاموش شدن در اثر ضربه تعبیه شده در دستگاه، ابزار برقی را در صورت سقوط و برخورد با زمین قطع می کند. برای راه اندازی دوباره، کلید روشن/خاموش (5) را در موقعیت خاموش قرار داده و ابزار برقی را مجدداً روشن کنید.



### متوقف کننده ضربه زن (سیستم جلوگیری از پس زدن)

در صورت پس زدن ناگهانی ابزار برقی به عقب برای مثال بلوکه شدن در محل برش، جریان برق ابزار برقی بطور الکترونیکی قطع می گردد. در همین حین نشانگر متوقف کننده ضربه زن روشن می شود در صورت فعال بودن متوقف کننده ضربه زن، نشانگر وضعیت (30) به رنگ قرمز چشمک میزند.



برای راه اندازی دوباره کلید روشن/خاموش (5) را در موقعیت خاموش قرار داده و ابزار برقی را مجدداً روشن کنید.

### حفاظ جلوگیری از روشن شدن مجدد

محاظ استارت مجدد، از شروع به کار کنترل نشده ابزار برقی پس از قطع جریان برق جلوگیری می کند.



## انتخاب سرعت

در تنظیمات کارخانه، 6 درجه سرعت از پیش تنظیم شده است.

درجه انتخاب سرعت	GWS 18V-15 S (100 mm/125 mm) [min <sup>-1</sup> ]	GWS 18V-15 S (150 mm) [min <sup>-1</sup> ]
1	3400	2600
2	4600	3600
3	6000	4600
4	7200	5400
5	8600	6400
6	11000	10000

مقادیر درجه سرعت ارائه شده، بسته به باتری قابل شارژ مورد استفاده، وضعیت شارژ باتری قابل شارژ و همچنین دمای کار دستگاه است. با دکمه های تنظیم سرعت (33) و (35) می توانید سرعت لازم را حتی در حین کار انتخاب کنید. اطلاعات ذکر شده در جدول زیر، مقادیر پیشنهادی برای تنظیمات کارخانه با 6 درجه سرعت پیش فرض می باشد.

قطعه کار کاربرد	ابزار مورد استفاده	درجه انتخاب سرعت	GWS 18V-15 S (100 mm/125 mm) [min <sup>-1</sup> ]	GWS 18V-15 S (150 mm) [min <sup>-1</sup> ]
فلز	زدودن رنگ	1	3400	2600
فلز	برس کاری، زنگ زدایی	1	3400	2600
استیل ضد زنگ	سایش کاری	3	6000	4600
فلز	سایش کاری خشن	6	11000	10000
فلز	برش کاری	6	11000	10000
سنگ	برش کاری	6	11000	10000

## 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 اعمال 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.

## نشانهگر وضعیت شارژ باتری

نکته: هر نوع باتری قابل شارژ دارای نشانهگر میزان شارژ نیست.

چراغهای سبز LED نشانهگر وضعیت شارژ باتری، وضعیت شارژ باتری را نشان میدهند. به دلایل ایمنی، فراخوانی وضعیت شارژ باتری تنها در حالت توقف ابزار برقی ممکن است.

◀ میزان تحمل سرعت مجاز متعلقات باید حداقل معادل با حداکثر سرعت تعیین شده بر روی ابزار برقی باشد. متعلقاتی که سریعتر از حد مجاز میچرخند، ممکن است بشکنند و به اطراف پرتاب شوند.

## باتری قابل شارژ

**Bosch** ابزارهای برقی شارژی را هم بدون باتری قابل شارژ می فروشد. در بسته بندی می توانید 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 میباشد.

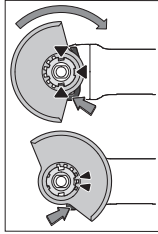
**نکته:** باتری های قابل شارژ لیتیوم یونی به دلیل قوانین حمل و نقل بین المللی به صورت نیمه شارژ تحویل داده می شوند. برای دست یافتن به توان کامل باتری قابل شارژ، قبل از به کارگیری آن برای اولین بار، باتری را به طور کامل شارژ کنید.

**تذکر:** در صورت شکستن صفحه ساب در حین کار با دستگاه و یا آسیب دیدن ابزارگیر دستگاه در محل حفاظ ایمنی و یا آسیب دیدن ابزار برقی، باید ابزار برقی بلافاصله به دفتر خدمات پس از فروش فرستاده شود. آدرس مربوطه را از قسمت "خدمات و مشاوره به مشتریان" اقتباس نمایید.

### قاب محافظ سایشکاری

قاب محافظ (10) را در قرارگاه ابزار الکتریکی قرار دهید تا بین های کد قاب محافظ با قرارگاه مطابق شود. اهرم باز کردن قفل (1) را فشار دهید و آن را نگاهدارید.

قاب محافظ (10) را روی گلوئی محور دستگاه قرار دهید تا تسمه قاب محافظ روی فلائز ابزار برقی بنشیند و قاب محافظ را بچرخانید تا به طور محسوس جابجا نشود.



حالت قرار گرفتن قاب محافظ (10) را با شرایط مراحل کاری وفق دهید. اهرم آزادکننده (1) را به بالا برانید و قاب محافظ (10) را به حالت دلفواه برانید.

◀ **قاب محافظ (10) را همواره طوری تنظیم کنید که هر دو بادامک اهرم آزادسازی (1) در شیارهای مربوط به قاب محافظ (10) جا بیفتند.**

◀ **قاب محافظ (10) را طوری تنظیم کنید که از جهش جرقه به طرف کاربر جلوگیری کند.**

◀ **در جهت چرخش متعلقات، قاب محافظ (10) فقط با فعال کردن اهرم آزادسازی (1) می تواند چرخانده شود! در غیر اینصورت نباید به هیچ عنوان از ابزار برقی استفاده کرد و باید آن را نزد نمایندگی برد.**

**نکته:** پینهای کد قاب محافظ (10) نشان دهنده این است که تنها قاب محافظ متناسب با ابزار برقی قابل نصب است.

### برش با قاب محافظ

◀ **هنگام برشکاری همواره ابزار سایش نصب شده را با قاب محافظ برشکاری (15) بکار برید.**

◀ **هنگام برش سنگ، باید دستگاه مکنده مناسب را تعبیه کرد.**

قاب محافظ برشکاری (15) همانند قاب محافظ سایشکاری (10) نصب می شود.

### دسته کمکی

◀ **از ابزار بادی تنها با دسته ی کمکی (9) استفاده کنید.**

دسته کمکی (9) را با توجه به نوع کار، در سمت راست یا چپ سر دستگاه بپیچانید.

### دسته کمکی برای کاهش لرزش

دسته کمکی برای کاهش لرزش، میزان ارتعاش و نوسان دستگاه را کاهش داده و موجبات راحتی و امنیت در کار را فراهم میکند.

◀ **هیچگونه تغییری در دسته کمکی انجام ندهید.**



دکمه را جهت پدیدار شدن نشانگر وضعیت شارژ % یا 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.

وضعیت شارژ باتری روی رابط کاربری نیز نمایش داده می شود (رجوع کنید به „نمایشگرهای وضعیت“، صفحه 130).

### نوع باتری GBA 18V...



ظرفیت	LED
3 عدد چراغ سبز ممتد	100-60 %
2 عدد چراغ سبز ممتد	60-30 %
1 عدد چراغ سبز ممتد	30-5 %
1 عدد چراغ سبز چشمک زن	5-0 %

### نوع باتری ProCORE18V...



ظرفیت	LED
5 عدد چراغ سبز ممتد	100-80 %
4 عدد چراغ سبز ممتد	80-60 %
3 عدد چراغ سبز ممتد	60-40 %
2 عدد چراغ سبز ممتد	40-20 %
1 عدد چراغ سبز ممتد	20-5 %
1 عدد چراغ سبز چشمک زن	5-0 %

### توضیحات و تذکراتی برای نحوه بهینه کار با باتری

باتری را در برابر رطوبت و آب حفظ کنید. باتری را منحصراً در دمای بین -20 تا 50 درجه نگهداری کنید. بطور مثال باتری را در تابستان داخل اتومبیل نگذارید.

گاهیهگاه 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

#### نصب تجهیزات ایمنی

◀ **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 فشردن اتفاقی کلید روشن/خاموش، خطر آسیب دیدگی وجود دارد.**

در صورت آسیب دیدن دسته کمکی، دیگر از آن استفاده نکنید.

#### حفاظ دست

◀ همیشه هنگام کار با بشقاب لاستیکی (21) یا برس کاسهای/برس تخت/صفحه ساب پرهایی از دستکش ایمنی (20) استفاده کنید.  
حفاظ دست (20) را به دسته کمک (9) نصب کنید.

#### نصب ابزار ساب

◀ 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.  
◀ قبل از خنک شدن صفحات ساب و برش به آنها دست نزنید. صفحات در هنگام کار بسیار داغ میشوند.

محور دستگاه (19) و سایر قطعات را تمیز کنید. جهت محکم و باز کردن ابزار، دکمه ی قفل محور (3)، را جهت تنظیم فشار دهید.

◀ دکمه قفل کننده و تثبیت محور دستگاه را فقط در صورت توقف کامل محور دستگاه فشار دهید. در غیر اینصورت امکان آسیب دیدن ابزار برقی وجود دارد.

#### صفحه ساب/برش با قطر 125 mm/150 mm

به ابعاد ابزارهای ساب توجه کنید. قطر سوراخ باید با فلنج گیرنده متناسب باشد. از آداپتور یا قطعات تبدیل استفاده نکنید.

هنگام استفاده از صفحه های برش الماسه دقت کنید که فلش جهت چرخش روی آنها و جهت چرخش ابزار برقی (رجوع کنید به فلش جهت چرخش روی سر دستگاه) با یکدیگر منطبق باشند.  
ترتیب نصب را می توان در صفحه تصاویر مشاهده کرد.

برای تثبیت صفحه ساب/برش از مهره مهار سریع (17) بدون هیچ گونه ابزار دیگری استفاده کنید.  
از مهره مهار سریع (17) تنها برای صفحه ساب/برش با قطر حداکثر 125 میلیمتر استفاده کنید.

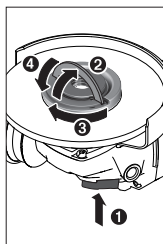
◀ (17) مهره مهار سریع را فقط می توان برای صفحات ساب و برش بکار برد.

◀ تنها از مهره مهار سریع سالم و بی عیب استفاده کنید. (17)

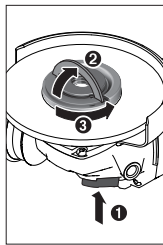
◀ هنگام نصب دقت کنید که سمت نوشتهدار مهره مهار سریع (17) به طرف صفحه ساب نباشد.

◀ جهت تثبیت صفحه برش/سایش تنها از مهره مهار سریع استفاده کنید. (17)

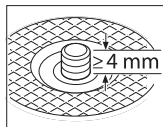
جهت تثبیت محور سایش، دکمه قفل محور دستگاه (3) را فشار دهید. برای محکم کردن مهره مهار سریع (17)، گیره نگه دارنده آن را به بالا برانید و مهره مهار سریع را در جهت چرخش عقربه های ساعت محکم بچرخانید. سپس گیره نگه دارنده را برای تثبیت مهره مهار سریع به پایین برانید. محکم کردن کناره صفحه کافی نیست.



یک مهره مهار سریع (17) سالم که به صورت صحیح محکم شده را می توان با دست باز کرد. گیره نگه دارنده مهره مهار سریع را به بالا برانید و آن را محکم در خلاف جهت چرخش عقربه های ساعت بچرخانید. مهره مهار سریع محکم شده را هرگز توسط ابزار باز نکنید، بلکه از آچار فرز استفاده نمایید.



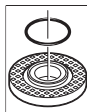
پس از نصب فلنج گیرنده و صفحه برش/سایش، باید طول آزاد رزوه محور سایش به مقدار حداقل 4 mm باشد.



به محکم نشستن ابزار سایش توجه کنید، تا هنگام چرخش روی ابزار برقی از محور جدا نشود.

#### فلنج گیرنده برای محور دستگاه M 14

در فلنج گیرنده (11) حول اتصال مرکزی، یک قطعه پلاستیکی (اورینگ) قرار دارد. چنانچه اورینگ در جای خود نباشد یا آسیب دیده باشد، باید فلنج گیرنده (11)، قبل از استفاده مجدد حتما تعویض گردد.



◀ پس از مونتاژ ابزار سایش و قبل از روشن کردن ابزار برقی کنترل کنید که این ابزار بطور صحیح مونتاژ شده باشد و بطور آزاد قابل چرخش باشد. اطمینان حاصل کنید که ابزار سایش و متعلقات با حفاظ ایمنی و یا با قطعات دیگر تماس نداشته باشد.


صفحه ساب/برش با قطر 100 میلیمتر مهره مهار سریع با گیره نگهدارنده (17) برای صفحات ساب/برش با قطر 100 میلیمتر توصیه نمی شود.

به اندازه های ابزارهای ساب توجه کنید. قطر سوراخ باید با فلاشر گیرنده متناسب باشد. از آداپتور یا قطعات کاهنده استفاده نکنید.

هنگام استفاده از صفحات پرش الماسه دقت کنید که فلش جهت چرخش روی آن و جهت چرخش ابزار برقی (رجوع کنید به فلش جهت چرخش روی سر دستگاه) مطابق باشند.

ترتیب نصب را می توان در صفحه تصاویر مشاهده کرد.

جهت محکم کردن صفحه ساب/برش، مهره مهار (13) را باز کنید و آن را با آچار بین محکم کنید.

		حداکثر [mm]		[mm]		
[m/s]	[min <sup>-1</sup> ]	d	b	D		
80	11000	M 14	-	83		

◀ پس از مونتاژ ابزار سایش و قبل از روشن کردن ابزار برقی کنترل کنید که این ابزار بطور صحیح مونتاژ شده باشد و بطور آزاد قابل چرخش باشد. اطمینان حاصل کنید که ابزار سائیدن و متعلقات با حفاظ ایمنی و یا با قطعات دیگر تماس نداشته باشد.

صفحه ساب پره‌ای

◀ هموار صفحه ساب پره‌ای را همراه با حفاظ دست (20) نصب کنید.

بشقاب ساب لاستیکی

◀ بشقاب ساب لاستیکی (21) را همواره با حفاظ دست (20) نصب کنید.

ترتیب نصب را می‌توان در صفحه تاشو دید.

بشقاب سایش لاستیکی (21) را روی محور دستگاه (19) برانید.

کاغذ سنباده (22) را محکم روی قسمت زیرین

بشقاب سایش لاستیکی (21) فشار دهید.

مهره گرد (23) را باز کنید و آن را با آچار دوسوزنه سفت نمایید.

برس کاسه‌ای/برس تخت

◀ هموار برس کاسه‌ای/برس تخت را همراه با حفاظ دست (20) نصب کنید.

ترتیب نصب را می‌توان در صفحه تاشو دید.

برس کاسه‌ای/برس تخت نباید آنقدر روی محور دستگاه بچپانده شوند که روی فلائز محور دستگاه

در آخرین رزوه محور دستگاه قرار گیرد. برس کاسه‌ای/برس تخت را با یک آچار تخت سفت کنید.

ساب کاسه‌ای از فلز سخت






◀ استفاده از ساب کاسه‌ای تنها با قاب محافظ مناسب مجاز است.

ابزارهای ساب مجاز

شما می‌توانید همه ابزارهای ساب ذکر شده در این دفترچه راهنما را بکار برید.

دور (سرعت) مجاز [min<sup>-1</sup>] یا سرعت چرخش [m/s] ابزارهای کاربردی بایستی با مقادیر در جدول زیر مطابقت داشته باشد.

از اینرو به تعداد دور (سرعت) چرخش نوشته شده روی برچسب ابزار ساب توجه کنید.

		حداکثر [mm]		[mm]		
[m/s]	[min <sup>-1</sup> ]	d	b	D		
80	11000	16	6,3	100		
80	11000	22,2	7	125		
80	10000	22,2	7	150		
80	11000	-	-	100		
80	11000	-	-	125		
45	11000	M 14	30	75		

چرخاندن سر دستگاه (رجوع کنید به تصویر A)

◀ 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 فشردن شدن اتفاقی کلید روشن/خاموش، خطر آسیب دیدگی وجود دارد.

سر دستگاه را می‌توانید به اندازه 90° بچرخانید. از این طریق می‌توان کلید روشن/خاموش را مطابق با موارد کاری خاص در وضعیت مناسب تری قرار داد، برای مثال برای افراد چپ دست.

هر 4 پیچ را کاملاً بیرون بکشید (1). سر دستگاه را با احتیاط و بدون جدا کردن از بدنه در موقعیت جدید (2) بچرخانید. هر 4 پیچ را دوباره محکم کنید (3).

مکش گرد، براده و تراشه

گرد و غبار موادی مانند رنگ‌های دارای سرب، بعضی از چوب‌ها، 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 استفاده‌کننده و یا افرادی که در آن نزدیکی می‌باشند، بشود.

گرد و غبارهای مخصوصی مانند گرد و غبار درخت بلوط و یا درخت راش سرطان‌زا 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.

- 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 می‌تواند به آسانی مشتعل شوند.

طرز کار با دستگاه

◀ ابزار برقی را زیاد زیر فشار قرار ندهید که متوقف شود.

◀ 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 فشردن شدن اتفاقی کلید روشن/خاموش، خطر آسیب دیدگی وجود دارد.

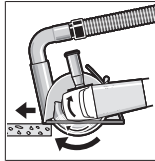


### ◀ از ابزار برقی می توان فقط برای سایش/برش خشک استفاده نمود.

برای برش سنگ بهتر است از صفحه برش الماسه استفاده کنید.

در صورت کاربرد قاب مکنده برای برش با ریل راهنما (26) بایستی مکنده برای مکش گرد و غبار سنگ مجاز باشد. Bosch مکنده مناسب را عرضه میکند.

ابزار برقی را روشن کنید و آن را با قسمت جلویی ریل راهنما روی قطعه کار قرار دهید. ابزار برقی را با فشار متعادل و متناسب قطعه کار حرکت دهید.



هنگام برش مواد سخت مانند بتن دارای سنگریزه زیاد، ممکن است صفحه برش الماسه بیش از حد داغ شود و اینگونه آسیب ببیند. حلقه آتشین ایجاد شده دور صفحه برش در حال چرخش، نمایانگر این مسئله است.

در این حالت، فرآیند برش را متوقف کنید و بگذارید که صفحه برش برای مدت کوتاهی بدون بار با سرعت زیاد کار کند تا خنک شود.

کم شدن قابل توجه سرعت کار و پرش چرخه به اطراف نشانه های کند شدن صفحات برش می باشند. شما می توانید این صفحات برش را توسط مواد زبر مانند سنگ آهک، دوباره تیز کنید.

### راهنمایها برای استاتیک

شکاف های موجود در دیوارهای باربر تابع مقررات خاص هر کشور هستند. این مقررات باید حتما رعایت شوند. قبل از شروع کار با مهندس سازه، معمار یا مدیر مسئول کارگاه ساختمانی مشورت کنید.

### راه اندازی و نحوه کاربرد دستگاه

#### نحوه روشن و خاموش کردن

جهت راه اندازی ابزار برقی، کلید قطع و وصل (5) را فشار دهید.

جهت تثبیت کلید قطع و وصل (5) کلید قطع و وصل (5) از از جلو به پایین بفشارید تا جابجاقتد.

برای خاموش کردن ابزار برقی (5) کلید قطع و وصل را رها کنید یا اگر قفل است، کلید قطع و وصل (5) را از پشت کوتاه به پایین برانید و بعد آن را رها کنید.

◀ قبل از استفاده، ابزارهای ساب را کنترل کنید. ابزار ساب بایستی درست نصب باشد و بتواند آزادانه حرکت کند. قبل از بکارگیری،

ابزار برقی را برای 1 دقیقه بدون بار امتحان کنید. از بکار بردن ابزارهای ساب آسیب

دیده، ناصاف یا دارای ارتعاش خودداری کنید. ابزارهای سایش ساب دیده ممکن است بشکنند و باعث بروز جراحت شوند.

بشکنند و باعث بروز جراحت شوند.

#### User Interface (رجوع کنید به تصویر C)

(4) User Interface جهت انتخاب سرعت و نیز نمایش وضعیت ابزار برقی به کار میرود.

◀ هنگام شیاراندازی در دیوارهای حمال احتیاط کنید، رجوع کنید به صفحه "راهنمایها برای استاتیک".

◀ چنانچه قطعه کار با وزن خود مطمئن قرار نمی گیرید، آن را مهار کنید.

◀ بگذارید ابزار برقی پس از زیر بار بودن شدید، چند دقیقه بدون بار کار کند تا ابزار برقی خنک شود.

◀ این ابزار برقی را بوسیله یک پایه برش بکار نبرید.

◀ قبل از خنک شدن صفحات ساب و برش به آنها دست نزنید. صفحات در هنگام کار بسیار داغ میشوند.

### نکات عملی

#### سایشکاری

◀ هرگز از صفحه برش برای سایشکاری استفاده نکنید.

با یک زاویه ی تنظیم 30 تا 40 درجه هنگام سایشکاری به بهترین نتیجه می رسید. ابزار برقی را با فشار متعادل و حرکت رفت و برگشتی بکار برید. اینگونه قطعه کار زیاد داغ نمی شود، رنگ از دست نمی دهد و خط بر نمی دارد.

#### صفحه ساب پره ای

توسط صفحه ساب پره ای (متعلقات) می توانید روی سطوح قوسدار و پروفیلها را هم کار کنید. صفحه ساب پره ای نسبت به صفحات ساب معمولی دارای عمر طولانی، سطح ارتعاش صوتی کم و دمای سایش پایین هستند.

#### برشکاری فلز

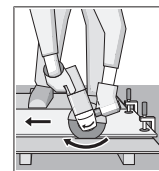
◀ هنگام برشکاری همواره ابزار سایش نصب شده را با قاب محافظ برشکاری (15) بکار

برید.

هنگام برشکاری، ابزار برقی را با فشار متعادل و متناسب قطعه کار حرکت دهید. فشاری روی صفحه برش وارد نکنید، آن را کج نکنید و تکان ندهید. صفحه برش در حال حرکت را با فشار جانبی به قطعه کار متوقف نکنید.

ابزار برقی بایستی همواره در جهت مخالف هدایت شود. در غیر اینصورت ممکن است که دستگاه به صورت غیر قابل کنترل از خط برش بیرون آید.

برای برش پروفیل و لوله های چهارگوش، بهتر است برش را از کوچکترین برش مورب شروع



کنید.

برش سنگ (رجوع کنید به تصویر B)

◀ هنگام برش سنگ، باید دستگاه مکنده مناسب را تعبیه کرد.

◀ از ماسک ایمنی تنفس در برابر گرد و غبار استفاده کنید.

### نمایشگرهای وضعیت

راه حل	معنی/دلیل	نشانگر وضعیت شارژ باتری (User Interface) (31)
باتری را هرچه زودتر تعویض یا شارژ کنید	باتری تقریباً خالی است	زرد
باتری را تعویض یا شارژ کنید	باتری قابل شارژ خالی است	قرمز

راه حل	معنی/دلیل	نشانگر دما (36)
بگذارید ابزار برقی در حالت بدون بار کار کند و خنک شود	وضعیت دما هشدار دهنده است (موتور، الکترونیک، باتری)	زرد
بگذارید ابزار برقی خنک شود	ابزار برقی زیاد داغ است و خاموش میشود	قرمز

راه حل	معنی/دلیل	نشانگر وضعیت ابزار برقی (30)
-	وضعیت OK	سبز
اجازه دهید ابزار برقی در حالت بدون بار کار کند و خنک شود یا شارژ را سریعاً تعویض یا شارژ کنید	دما به وضعیت هشدار دهنده رسیده یا باتری قابل شارژ تقریباً خالی است	زرد
بگذارید ابزار برقی خنک شود یا باتری قابل شارژ را تعویض یا شارژ کنید	ابزار برقی بیش از حد داغ شده یا باتری قابل شارژ خالی است	چراغ قرمز
ابزار برقی را خاموش و دوباره روشن کنید	متوقف کننده ضربه زن، محافظ استارت مجدد یا قطع کننده ضربه فعال شده است	چراغ چشمک زن قرمز

راه حل	معنی/دلیل	نشانگر تمیز کردن فیلتر گرد و غبار (User Interface) (32)
فیلتر گرد و غبار را تمیز یا عوض کنید	فیلتر گرد و غبار مسدود شده است	زرد

## 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 الکتریکی و فیلتر را تمیز نگاه دارید، تا خوب و ایمن کار کنید.

لطفاً ابزار و متعلقات دستگاه را به دقت محافظت و به خوبی نگهداری کنید.

### خدمات و مشاوره با مشتریان

دفتر خدمات پس از فروش به سئوالات شما در باره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات یدکی و متعلقات پاسخ خواهد داد. تصاویر و اطلاعات در باره قطعات یدکی و متعلقات را میتوانید در سایت نامبرده زیر جستجو نمایید: **www.bosch-pt.com**

تیم مشاوره Bosch شما را در مورد سؤالهائتان نسبت به محصولات و متعلقات ما حمایت می کند...

برای هرگونه سؤال و یا سفارش ابزار یدکی و متعلقات، حتماً شماره فنی ده رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.

Iran

Robert Bosch Iran  
3rd Floor, No 3, Maadiran Building  
Aftab St., Khodami St., Vanak Sq.  
Tehran 1994834571  
Phone: +9821 - 86092057

سایر اطلاعات مربوط به خدمات را اینجا می یابید:

[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### حمل و نقل

باتریهای لیتیوم-یونی توصیه شده تابع مقررات حمل کالاهای پر خطر می باشند. کاربر می تواند باتریها را بدون استفاده از روکش در خیابان حمل کند. در صورت ارسال از طرف شرکت ثالث (مثلاً: حمل و نقل هوایی یا زمینی) باید تمهیدات مربوط به بسته بندی و علامتگذاری مورد توجه قرار گیرد. در اینصورت باید حتماً جهت آماده سازی قطعه ارسالی به کارشناس حمل کالاهای پر خطر مراجعه کرد.

باتریهای شارژی را فقط در صورتی ارسال کنید که بدنه آنها آسیب ندیده باشد. کنتاکتهای باز را بپوشانید و باتری را طوری بسته بندی کنید که در بسته بندی تکان نخورد. در این باره لطفاً به مقررات و آیین نامه های ملی توجه کنید.

### 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.



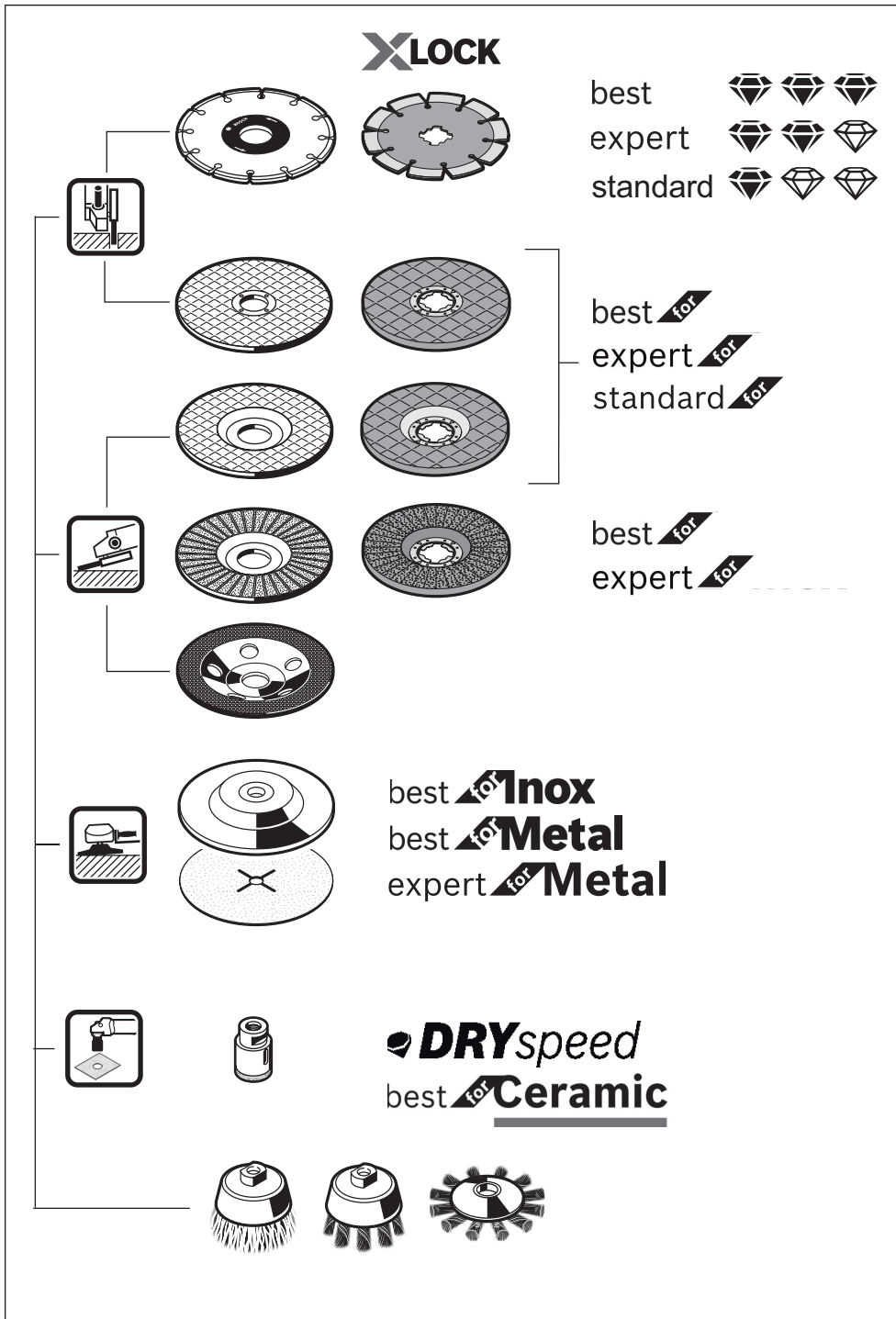
ابزار برقی و باتری ها/ باتری های قابل شارژ را داخل زباله دان خانگی نیندازید!

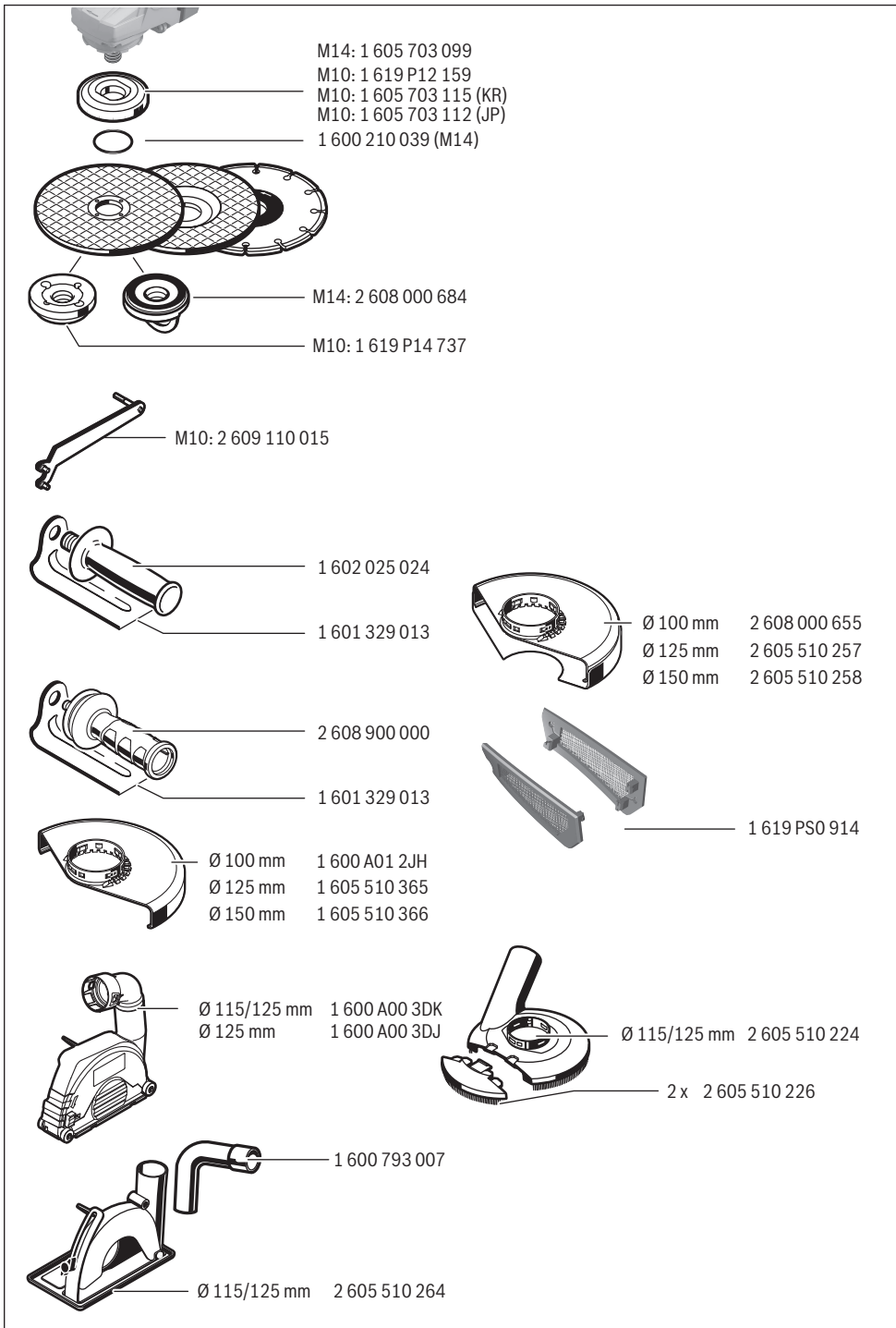


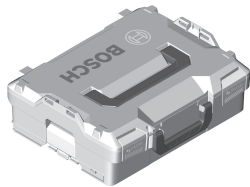
### باتریهای شارژی/قلمی:

#### لیتیوم-یونی:

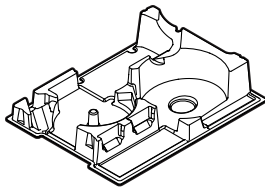
لطفاً به تذکرات بخش (رجوع کنید به «حمل دستگاه»، صفحه 130) توجه کنید.







**L-BOXX 136**  
1 600 A01 2G0



1 619 PS0 915

# Legal Information and Licenses

## 1- Open Source Components

### 1.1 - Infineon TLE Library - BSD 3-Clause

Copyright © 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 OWNER 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.

### 1.2 - ARM CMSIS Cortex-M Core 3.20

Copyright © 2009 - 2013 ARM LIMITED

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 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.

### 1.3 - ST Product License: V2

Copyright © 2014 STMicroelectronics

Under STMicroelectronics' intellectual property rights, the redistribution, reproduction and use in source and binary forms of the

software or any part thereof, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistribution of source code (modified or not) must retain any copyright notice, this list of conditions and the disclaimer set forth below as items 10 and 11.
- Redistributions in binary form, except as embedded into microcontroller or microprocessor device manufactured by or for STMicroelectronics or a software update for such device, must reproduce any copyright notice provided with the binary code, this list of conditions, and the disclaimer set forth below as items 10 and 11, in documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of STMicroelectronics nor the names of other contributors to this software may be used to endorse or promote products derived from this software or part thereof without specific written permission.

This software or any part thereof, including modifications and/or derivative works of this software, must be used and execute solely and exclusively on or in combination with a microcontroller or microprocessor device manufactured by or for STMicroelectronics.

No use, reproduction or redistribution of this software partially or totally may be done in any manner that would subject this software to any Open Source Terms. "Open Source Terms" shall mean any open source license which requires as part of distribution of software that the source code of such software is distributed therewith or otherwise made available, or open source license that substantially complies with the Open Source definition specified at [www.opensource.org](http://www.opensource.org) and any other comparable open source license such as for example GNU General Public License (GPL), Eclipse Public License (EPL), Apache Software License, BSD license or MIT license.

STMicroelectronics has no obligation to provide any maintenance, support or updates for the software.

The software is and will remain the exclusive property of STMicroelectronics and its licensors. The recipient will not take any action that jeopardizes STMicroelectronics and its licensors' proprietary rights or acquire any rights in the software, except the limited rights specified hereunder.

The recipient shall comply with all applicable laws and regulations affecting the use of the software or any part thereof including any applicable export control law or regulation.

Redistribution and use of this software or any part thereof other than as permitted under this license is void and will automatically terminate your rights under this license.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY STMICROELECTRONICS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OF THIRD PARTY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, WHICH ARE DISCLAIMED TO THE FULLEST EXTENT PERMITTED BY LAW. IN NO EVENT SHALL STMICROELECTRONICS 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. EXCEPT AS EXPRESSLY PERMITTED HEREUNDER, NO LICENSE OR OTHER RIGHTS, WHETHER EXPRESS OR IMPLIED, ARE GRANTED UNDER ANY PATENT OR OTHER INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS OF STMICROELECTRONICS OR ANY THIRD PARTY.

### 1.4 - NanoPb

Copyright © 2011 Petteri Aimonen <[jpa@nanopb.mail.kapsi.fi](mailto:jpa@nanopb.mail.kapsi.fi)>

## 136 | Legal Information and Licenses

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty. In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.
2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

### 2- Warranty Disclaimer

This product contains Open Source Software components which underly 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".