



UniversalSander 18V-10

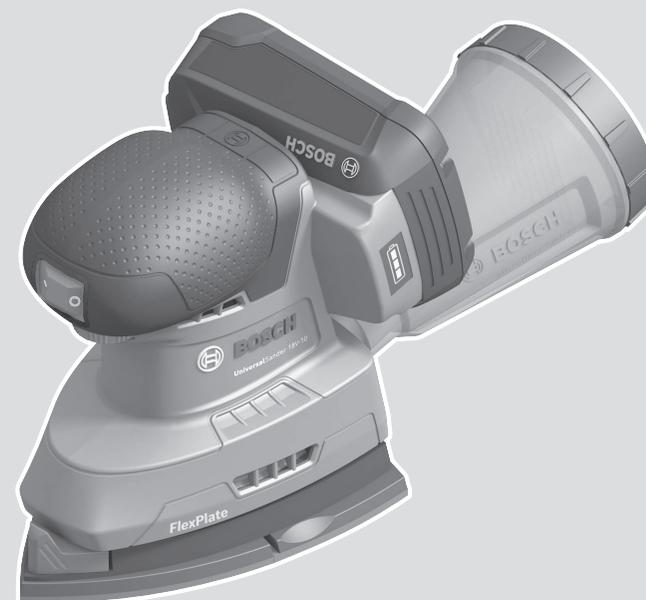
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 73B (2022.10) 0 / 32



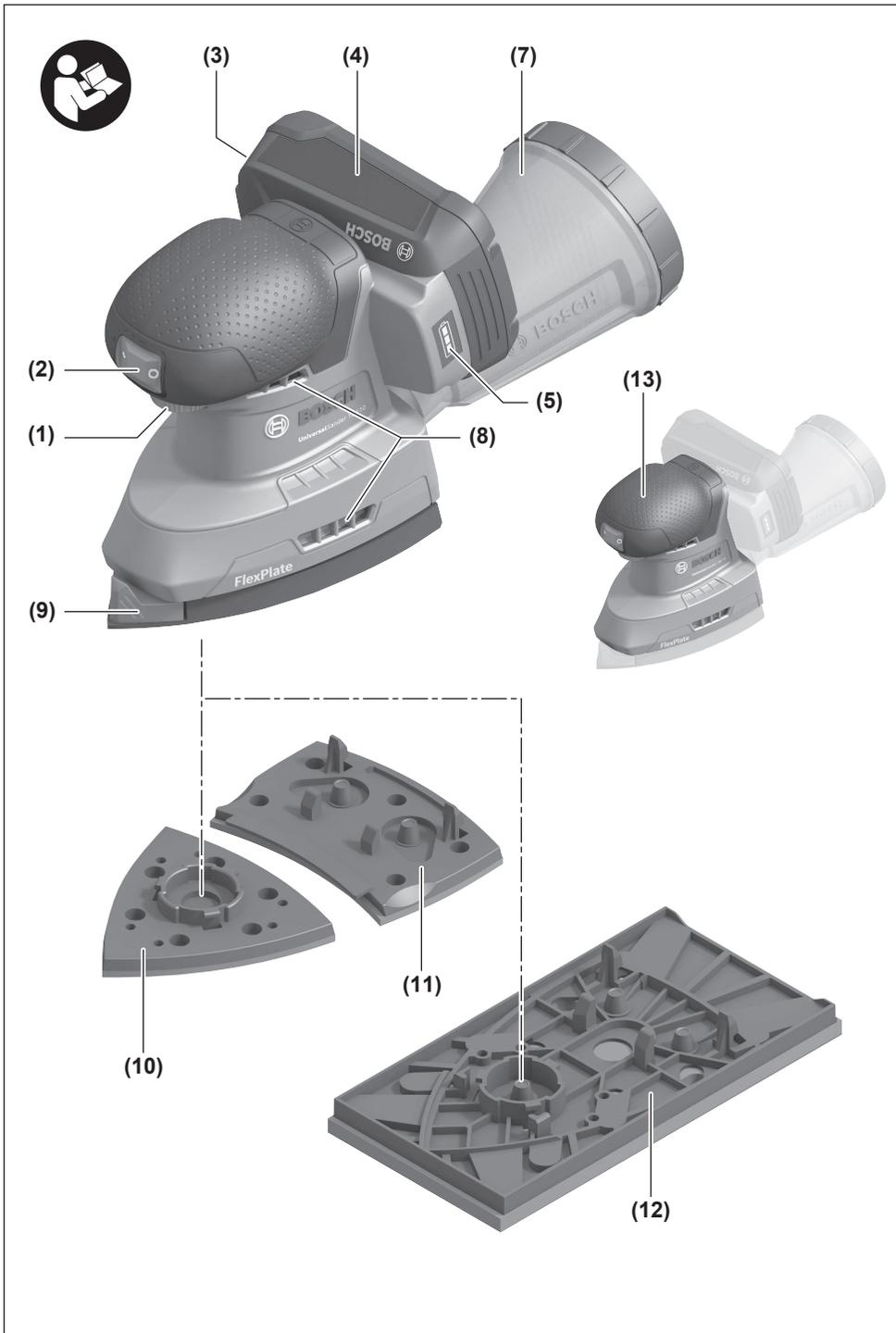
1 609 92A 73B

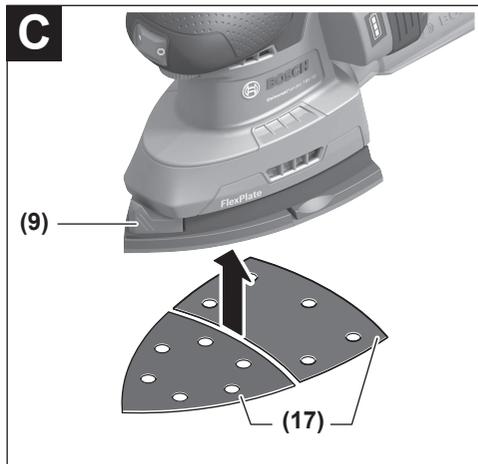
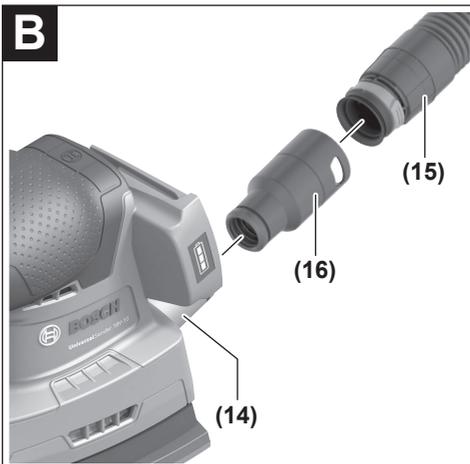
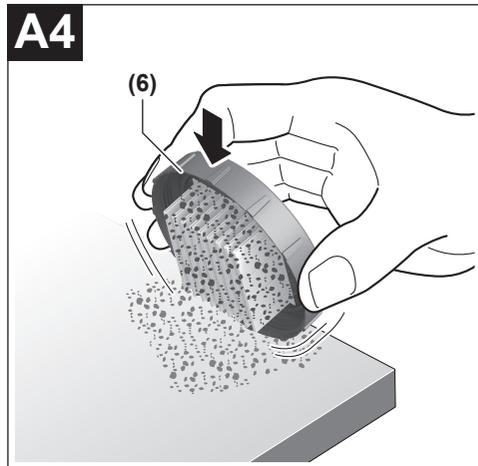
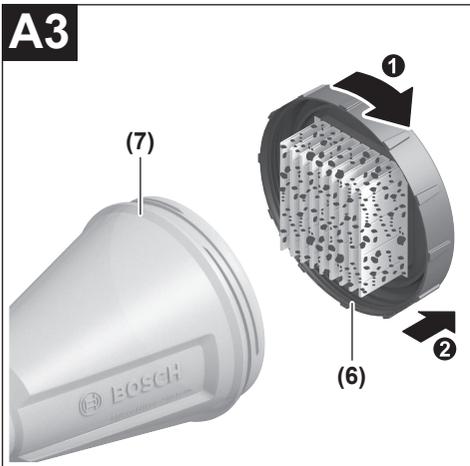
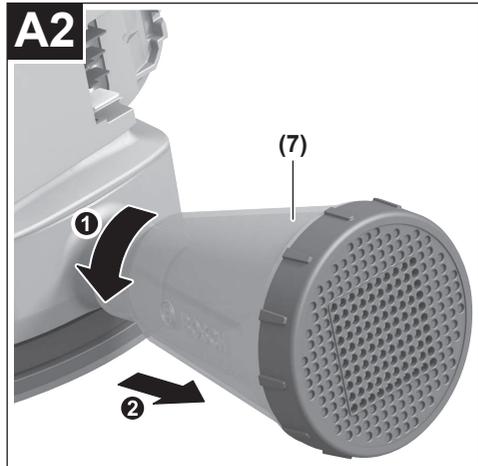
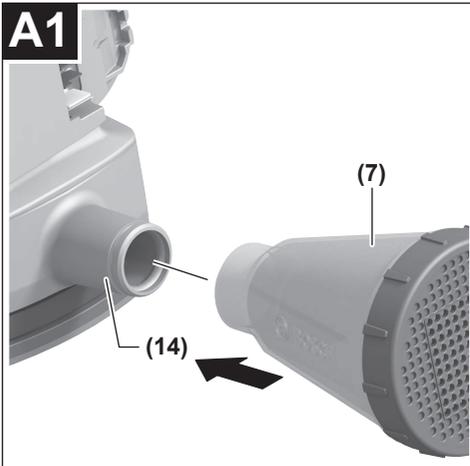


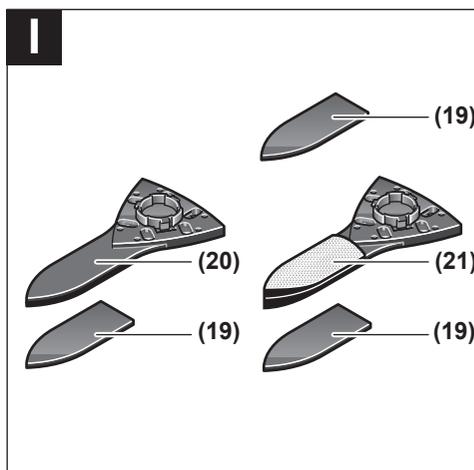
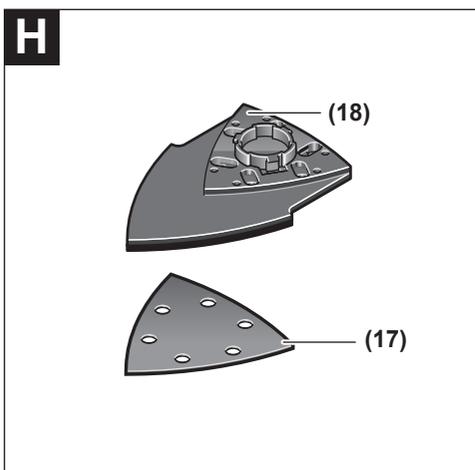
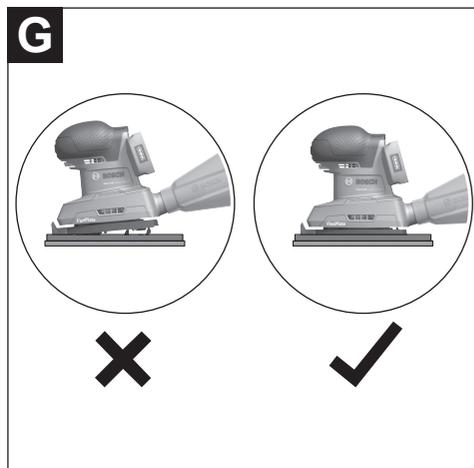
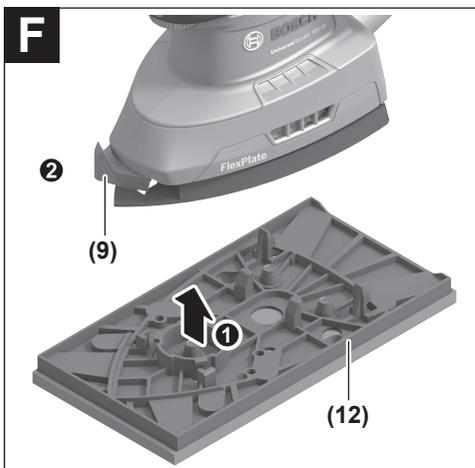
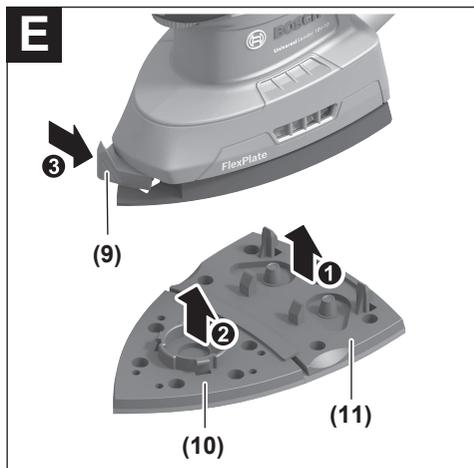
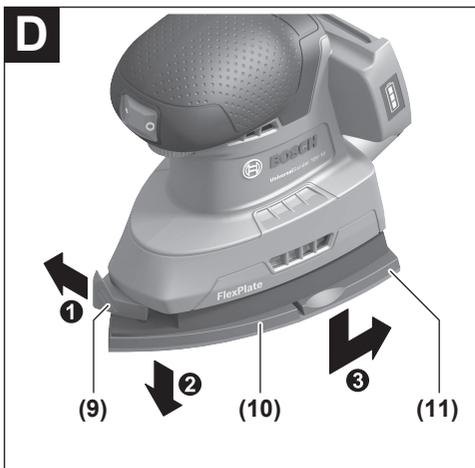
- en Original instructions
- zh 正本使用说明书
- zh 原始使用說明書
- ko 사용 설명서 원본



English	Page	6
中文	页	11
繁體中文	頁	17
한국어	페이지	22







English

Safety Instructions

General Power Tool Safety Warnings

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

Save all warnings and instructions for future reference.

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

Work area safety

- ▶ **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- ▶ **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- ▶ **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

Electrical safety

- ▶ **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- ▶ **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- ▶ **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- ▶ **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- ▶ **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- ▶ **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

Personal safety

- ▶ **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inatten-

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

- ▶ **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- ▶ **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- ▶ **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- ▶ **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- ▶ **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair and clothing away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- ▶ **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
- ▶ **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

Power tool use and care

- ▶ **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- ▶ **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- ▶ **Disconnect the plug from the power source and/or remove the battery pack, if detachable, from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- ▶ **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- ▶ **Maintain power tools and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.

- ▶ **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- ▶ **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.
- ▶ **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

Battery tool use and care

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

Service

- ▶ **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.
- ▶ **Never service damaged battery packs.** Service of battery packs should only be performed by the manufacturer or authorized service providers.

Safety Warnings for Sander

- ▶ **Only use the power tool for dry sanding.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

- ▶ **Warning: Danger of fire! Avoid overheating the workpiece and the sander. Always empty the dust collector before taking a break from work.** Sanding dust in the dust bag, microfilter, paper bag (or in the filter bag or vacuum cleaner filter) can spontaneously combust under certain conditions, for example if flying sparks are created when sanding metals. This risk is increased if the sanding dust is mixed with paint or polyurethane residue or with other chemical substances and if the workpiece is hot as a result of prolonged work.
- ▶ **Clean the air vents on your power tool regularly.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.
- ▶ **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.
- ▶ **Always wait until the power tool has come to a complete stop before placing it down.**
- ▶ **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 with products from the manufacturer.** 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 dry sanding and polishing of wood, plastic, metal, filler and varnished surfaces. It is particularly well-suited for profiles, corners and hard-to-reach areas.

Product Features

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

- (1) Orbital stroke rate preselection thumbwheel
- (2) On/off switch
- (3) Battery release button^{a)}
- (4) Rechargeable battery^{a)}
- (5) Battery charge indicator
- (6) Filter element (microfilter system)
- (7) Dust box, complete (microfilter system)
- (8) Ventilation openings
- (9) SDS slider for sanding plate release
- (10) Front sanding plate
- (11) Rear sanding plate
- (12) Rectangular sanding plate
- (13) Handle (insulated gripping surface)
- (14) Extraction outlet
- (15) Extraction hose^{a)}
- (16) Dust extraction adapter^{a)}
- (17) Sanding sheet^{a)}
- (18) Louvre sanding attachment^{a)}
- (19) Sanding sheet for sanding finger^{a)}
- (20) Sanding finger, flat^{a)}
- (21) Sanding finger, oval^{a)}

a) **Accessories shown or described are not included with the product as standard. You can find the complete selection of accessories in our accessories range.**

Technical Data

Cordless multi-sander		UniversalSander 18V-10
Article number		3 603 CE3 1..
Rated voltage	V=	18
Orbital stroke rate preselection		●
No-load speed ^{A)}	min ⁻¹	5,500–11,000
No-load orbital stroke rate ^{A)}	min ⁻¹	11,000–22,000
Sanding sheet surface	cm ²	104
Sanding sheet surface – rectangular	cm ²	164
Orbit diameter	mm	1.6
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014 ^{B)}	kg	1.3 (2.5 Ah) – 1.7 (6.0 Ah)
Recommended ambient temperature during charging	°C	0 to +35

Cordless multi-sander		UniversalSander 18V-10
Permitted ambient temperature during operation ^{C)} and during storage	°C	–5 to +50
Recommended rechargeable batteries		PBA 18V...W-
Recommended battery chargers ^{D)}		AL 18...

A) measured at 20–25 °C with rechargeable battery **PBA 18V 6.0Ah**.

B) Depends on battery in use

C) Limited performance at temperatures < 0 °C

D) The following chargers are not compatible with the PBA rechargeable battery: AL 1814 CV, AL 1820 CV, AL 1860 CV

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.**

Battery charge indicator

The battery charge indicator indicates the remaining battery capacity or an overload for a few seconds when the power tool is switched on.

The battery charge indicator indicates the remaining battery capacity or an overload when the power tool is switched on.

LED	Capacity
3 × continuous green light	75–100 %
2 × continuous green light	40–75 %
1 × continuous green light	15–40 %
1 × slowly flashing green light	0–15 %

The three LEDs in the battery charge indicator flash quickly when the temperature of the rechargeable battery is outside

the operating temperature range and/or the overload protection has been triggered.

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.

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

Assembly

- **Remove the battery from the power tool before carrying out work on the power tool (e.g. maintenance, changing tool, etc.). The battery should also be removed for transport and storage.** There is risk of injury from unintentionally pressing the on/off switch.

Dust/chip extraction

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

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

- Use a dust extraction system that is suitable for the material wherever possible.
- Provide good ventilation at the workplace.
- It is advisable to wear a P2 filter class breathing mask.

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

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

Self-generated dust extraction with dust box (see figures A1–A4)

Slide the dust box (7) onto the extraction outlet (14).

You can easily check the filling level of the dust box (7) through the transparent container.

To empty the dust box (7), rotate slightly and pull it back.

Unscrew the filter element (6) from the dust box (7). Empty the dust box.

Gently tap the filter element (6) against a solid surface to loosen the dust. Use a soft brush to clean the flaps of the filter element (6).

Note: In order to ensure optimum dust extraction, empty the dust box (7) in good time and clean the filter element (6) regularly.

When working on vertical surfaces, hold the power tool with the dust box (7) facing downwards.

External dust extraction (see figure B)

Insert the dust extraction adapter (16) (accessory) into an extraction hose (15) (accessory) until you hear it click into place. Connect the dust extraction adapter (16) to the extraction outlet (14) on the power tool and the extraction hose (15) to a vacuum cleaner (accessory).

You will find an overview of connecting to various dust extractors at the end of these operating instructions.

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

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

Changing the sanding sheet (see figure C)

Remove dirt and dust from the sanding plate, e.g. with a brush, before attaching a new sanding sheet.

To ensure optimum dust extraction, make sure that the punched holes in the sanding sheet are aligned with the drilled holes in the sanding plate.

The sanding plate is fitted with a hook-and-loop fastening, allowing sanding sheets with a similar backing to be secured quickly and easily.

Tap the hook-and-loop fastening of the sanding plate before fitting the sanding sheet to facilitate maximum adhesion.

Position the sanding sheet (17) so that it is flush with one side of the sanding plate, then place the sanding sheet on the sanding plate and press it firmly down.

To remove the sanding sheet (17), take hold of it by an edge and pull it away from the sanding plate.

Sanding accessories such as fleece/polishing felt are attached to the sanding plate in the same way.

Two-piece sanding plate

The power tool is equipped with 2 sanding sheets. Depending on their state of wear, these can also be changed individually.

- **Only use the power tool when both sanding sheets are fitted.**
- **Only use sanding sheets with the same grit.**

Rectangular sanding plate

- **Only use the power tool when the sanding sheet is fitted.**

Choosing the sanding sheet

Different sanding sheets are available, depending on the material you are working with and the required surface removal rate:

Application	Grit
Can be used to work on all materials including wood, paint, filler, varnish, hard and softwood as well as chipboard and metal	40–180
For pre-sanding, e.g. of rough and uneven beams and boards	Coarse 40
For surface sanding and levelling of slight irregularities	Medium 80, 120

Application	Grit
For finishing and fine sanding of hard woods	Fine 180

For any finishing work, such as polishing (metal and stone in particular), use fleece/polishing felt.

Different types of fleece and polishing felts should be used depending on the surface finish required on the workpiece.

Removing the two-piece sanding plate (see figure D)

- ➊ Push the SDS slider for sanding plate release (9) all the way to the right.
- ➋ Remove the sanding plate (10).
- ➌ Pull the rear sanding plate (11) downwards by the recessed handles and then pull it off backwards.

If the front tip of the sanding sheet has worn down, the entire sanding plate can be removed, rotated 120° and put back on again for reuse.

Fitting the two-piece sanding plate (see figure E)

- ➊ First, place the rear sanding plate (11) onto the sanding plate holder so that the catches fit into the recesses. Press the sanding plate (11) onto the holder until you here it click into place.
- ➋ Attach the front sanding plate (10).
- ➌ To fix the sanding plate in place, push the SDS slider for sanding plate release (9) all the way to the left.

Fitting the rectangular sanding plate (see figures F–G)

- ➊ First, place the rear sanding plate (12) onto the sanding plate holder so that the catches fit into the recesses. Press the sanding plate (12) onto the sanding plate holder until you hear it click into place.
- ➋ To fix the sanding plate in place, push the SDS slider for sanding plate release (9) all the way to the left.
- ➌ Now check whether the rear part of the sanding plate is properly engaged by pressing on the rear right and left part of the rectangular sanding plate.

Removing the rectangular sanding plate

- ➊ Push the SDS slider for sanding plate release (9) all the way to the right.
- ➋ Remove the rectangular sanding plate (12).

Special Sanding Plates

You can replace the standard supplied sanding plate (10) with one of the special sanding plates that are available as accessories.

Special sanding plates are fitted in exactly the same way as the standard supplied sanding plate.

Likewise, each sanding sheet is attached and removed in exactly the same way as the original sanding sheet.

The operation of the special sanding plates is only permitted with a mounted rear sanding plate (11).

Louvre Sanding Attachment (see figure H)

The louvre sanding attachment (18) allows you to work on areas that are particularly difficult to reach, such as slats on windows, cupboards and doors.

Sanding Finger, Flat (see figure I)

The flat sanding finger (20) allows you to work on narrow slits and tight gaps.

The sanding sheet for the sanding finger (19) is fitted in the same way as the front sanding sheet (17).

Sanding Finger, Oval (see figure I)

The oval sanding finger (21) allows you to work on curves, hollow parts and concave surfaces, such as those found on items of furniture, handrails and radiators.

The sanding sheet for the sanding finger (19) is fitted in the same way as the front sanding sheet (17).

Operation

Starting Operation

Switching On/Off

- ▶ **Make sure that you are able to press the On/Off switch without releasing the handle.**

To **switch on** the power tool, tilt the on/off switch (2) toward the right to the "I" position.

To **switch off** the power tool, tilt the on/off switch (2) toward the left to the "O" position.

Temperature-dependent overload protection

In normal conditions of use, the power tool cannot be overloaded. If the power tool is overloaded or the permitted battery temperature is exceeded, the electronics of the power tool will switch off until the temperature returns to within the optimum operating temperature range.

Preselecting the orbital stroke rate

You can even preselect the orbital stroke rate during operation using the necessary orbital stroke rate preselection thumbwheel (1).

The required orbital stroke rate is dependent on the material and the work conditions and can be determined using practical tests.

Practical advice

- ▶ **Remove the battery from the power tool before carrying out work on the power tool (e.g. maintenance, changing tool, etc.). The battery should also be removed for transport and storage.** There is risk of injury from unintentionally pressing the on/off switch.
- ▶ **Always wait until the power tool has come to a complete stop before placing it down.**

Select a low speed when polishing in order to avoid heating up the surface excessively.

The material removal rate when sanding is primarily determined by the choice of sanding sheet and the preselected orbital stroke rate (1).

Only immaculate sanding sheets achieve good sanding performance and make the power tool last longer.

Be sure to apply consistent contact pressure in order to increase the lifetime of the sanding sheets.

Excessively increasing the contact pressure will not lead to increased sanding performance, rather it will cause more severe wear of the power tool and of the sanding sheet.

To sand corners, edges and hard-to-reach areas accurately, you can also work with the tips alone or with an edge of the sanding plate.

Do not use a sanding sheet for other materials after it has been used to work on metal.

Use only original **Bosch**-sanding accessories.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

- ▶ **Remove the battery from the power tool before carrying out work on the power tool (e.g. maintenance, changing tool, etc.). The battery should also be removed for transport and storage.** There is risk of injury from unintentionally pressing the on/off switch.
- ▶ **To ensure safe and efficient operation, always keep the power tool and the ventilation slots clean.**

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

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.

People's Republic of China China Mainland

Bosch Power Tool (China) Co. Ltd.

Bosch Service Center

567, Bin Kang Road

Bin Kang District

Hangzhou, Zhejiang Province

China 310052

Tel.: (0571) 8887 5566 / 5588

Fax: (0571) 8887 6688 x 5566# / 5588#

E-Mail: bsc.hz@cn.bosch.com

www.bosch-pt.com.cn

You can find further service addresses at:

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 shipping by third parties (e.g.: by air transport or forwarding agency), special requirements on packaging and labelling must be observed. For preparation of the item being shipped, consulting an expert for hazardous material is required.

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 11).

中文

安全规章

电动工具通用安全警告

⚠ 警告！

阅读随电动工具提供的所有安全警告、说明、图示和规定。

不遵照以下所列说明会导致电击、着火和/或严重伤害。

保存所有警告和说明书以备查阅。

警告中的术语“电动工具”是指市电驱动（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。** 杂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。
- ▶ **操作电动工具时，远离儿童和旁观者。** 注意力不集中会使你失去对工具的控制。

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降低电击风险。
- ▶ 避免人体接触接地表面，如管道、散热片和冰箱。如果你身体接触接地表面会增加电击风险。
- ▶ 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风险。
- ▶ 不得滥用软线。绝不能用软线搬运、拉动电动工具或拔出其插头。使软线远离热源、油、锐边或运动部件。受损或缠绕的软线会增加电击风险。
- ▶ 当在户外使用电动工具时，使用适合户外使用的延长线。适合户外使用的电线将降低电击风险。
- ▶ 如果无法避免在潮湿的环境中操作电动工具，应使用带有剩余电流装置 (RCD) 保护的电源。RCD的使用可降低电击风险。

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。防护装置，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。
- ▶ 防止意外启动。在连接电源和/或电池包、拿起或搬运工具前确保开关处于关断位置。手指放在开关上搬运工具或开关处于接通时通电会导致危险。
- ▶ 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。
- ▶ 手不要过分伸展。时刻注意立足点和身体平衡。这样能在意外情况下能更好地控制住电动工具。
- ▶ 着装适当。不要穿宽松衣服或佩戴饰品。让你的头发和衣服远离运动部件。宽松衣服、配饰或长发可能会卷入运动部件。
- ▶ 如果提供了与排屑、集尘设备连接用的装置，要确保其连接完好且使用得当。使用集尘装置可降低尘屑引起的危险。
- ▶ 不要因为频繁使用工具而产生的熟悉感而掉以轻心，忽视工具的安全准则。某个粗心的动作可能在瞬间导致严重的伤害。

电动工具使用和注意事项

- ▶ 不要勉强使用电动工具，根据用途使用合适的电动工具。选用合适的按照额定值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电源，则不能使用该电动工具。不能通过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/或卸下电池包（如可拆卸）。这种防护性的安全措施降低了电动工具意外启动的风险。

- ▶ 将闲置不用的电动工具贮存在儿童所及范围之外，并且不允许不熟悉电动工具和不了解这些说明的人操作电动工具。电动工具在未经培训的使用者手中是危险的。
- ▶ 维护电动工具及其附件。检查运动部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，应在使用前修理好电动工具。许多事故是由维护不良的电动工具引发的。
- ▶ 保持切削刀具锋利和清洁。维护良好地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，并考虑作业条件和要进行的作业来选择电动工具、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情况。
- ▶ 保持手柄和握持表面干燥、清洁，不得沾有油脂。在意外的情况下，湿滑的手柄不能保证握持的安全和对工具的控制。

电池式工具使用和注意事项

- ▶ 仅使用生产者规定的充电器充电。将适用于某种电池包的充电器用到其他电池包时可能会发生着火危险。
- ▶ 仅使用配有专用电池包的电动工具。使用其他电池包可能会产生伤害和着火危险。
- ▶ 当电池包不用时，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，以防电池包一端与另一端连接。电池组端部短路可能会引起燃烧或着火。
- ▶ 在滥用条件下，液体可能会从电池组中溅出；应避免接触。如果意外碰到液体，用水冲洗。如果液体碰到了眼睛，还应寻求医疗帮助。从电池中溅出的液体可能会发生腐蚀或燃烧。
- ▶ 不要使用损坏或改装过的电池包或工具。损坏或改装过的电池组可能呈现无法预测的结果，导致着火、爆炸或伤害。
- ▶ 不要将电池包暴露于火或者高温中。电池包暴露于火或高于130°C的高温中可能导致爆炸。
- ▶ 遵守所有充电说明，给电池组或工具充电时不要超出说明中规定的温度范围。错误充电或温度超出规定的范围可能会损坏电池并提高着火的风险。

维修

- ▶ 由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。
- ▶ 决不能维修损坏的电池包。电池包仅能由生产者或其授权的维修服务商进行维修。

针对砂光机的安全警告

- ▶ 本电动工具仅可用于干法研磨。水进入电动工具将增加电击危险。
- ▶ 注意火灾危险！应避免磨料和研磨机过热。每次工作休息前都要清空集尘腔。集尘袋、微过滤器、纸袋（或者吸尘器的过滤袋或过滤器）内的磨削粉尘可能会在不良条件下（例如研磨金属时火花飞溅）被点燃。如果磨削粉尘与油漆或聚氨

酯残余物或者其他化学原料混合，且磨料在长时间作业后产生高温时，会产生极大危险。

- ▶ **定期清洁电动工具的通风间隙。**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。
- ▶ **固定好工件。**使用固定装置或老虎钳固定工件，会比用手持握工件更牢固。
- ▶ **等待电动工具完全静止后才能够放下机器。**
- ▶ **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。
- ▶ **只能将此充电电池用在制造商的产品中。**这样才能确保充电电池不会过充。



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。有爆炸和短路的危险。



产品和性能说明



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

请注意本使用说明书开头部分的图示。

按照规定使用

本电动工具适合在木材、塑料、金属、填隙料和涂了油漆的表面上干磨及抛光。特别适用于型材、角落或难够到的位置。

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) 振动数预选调节轮
- (2) 电源开关
- (3) 充电电池解锁按钮^{a)}
- (4) 充电电池^{a)}
- (5) 充电电池电量指示灯
- (6) 滤芯（微滤系统）
- (7) 整个集尘箱（微滤系统）
- (8) 通风口
- (9) 磨板解锁装置的SDS滑块
- (10) 磨板，前部
- (11) 磨板，后部
- (12) 磨板，矩形
- (13) 手柄（绝缘握柄）
- (14) 排气孔接头
- (15) 吸尘软管^{a)}

- (16) 吸尘适配接头^{a)}
- (17) 砂纸^{a)}
- (18) 百叶打磨附件^{a)}
- (19) 打磨簧片砂纸^{a)}
- (20) 打磨簧片，扁平^{a)}
- (21) 打磨簧片，椭圆^{a)}

a) 图表或说明上提到的附件，并不包含在基本的供货范围中。本公司的附件清单中有完整的附件供应项目。

技术参数

无绳多功能磨机		UniversalSander 18V-10	
物品代码		3 603 CE3 1..	
额定电压	伏特=	18	
振动数预选		●	
空载转速 ^{A)}	转/分钟	5500-11000	
空载轨道速率 ^{A)}	转/分钟	11000-22000	
砂纸面积	平方厘米	104	
矩形砂纸面积	平方厘米	164	
振动圆直径	毫米	1.6	
重量符合 EPTA-Procedure 01:2014 ^{B)}	公斤	1.3 (2.5安培小时) - 1.7 (6.0安培小时)	
充电时建议的环境温度	摄氏度	0 ... +35	
工作时和存放时允许的环境温度 ^{C)}	摄氏度	-5至+50	
推荐的充电电池		PBA 18V...W-	
推荐的充电器 ^{D)}		AL 18...	

A) 在20-25摄氏度的条件下用充电电池测得**PBA 18V 6.0Ah**。

B) 视所使用的充电电池而定

C) 温度 < 0 摄氏度时功率受限

D) 下列充电器与充电电池PBA不兼容：AL 1814 CV、AL 1820 CV、AL 1860 CV

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。**

充电电池电量指示灯

电动工具接通时，充电电池电量指示灯亮起几秒表示尚还可用的电池电量或过载。

在电动工具开机后，充电电池电量指示灯显示还能使用的电池电量或者显示过载。

LED	电量
3个绿灯长亮	75–100 %
2个绿灯长亮	40–75 %
1个绿灯长亮	15–40 %
1个绿灯缓慢闪烁	0–15 %

当充电电池的温度超出工作温度范围和/或过载保护响应时，充电电池电量指示灯的3个LED灯会快速闪烁。

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。

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

- ▶ 在电动工具上进行任何维护的工作（例如维修，更换工具等等），以及搬运、保存电动工具之前都必须从机器中取出蓄电池。无意间操作开关可能会造成伤害。

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。

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

请留心并遵守贵国和加工物料有关的法规。

- ▶ **避免让工作场所堆积过多的尘垢。** 尘垢容易被点燃。

带集尘箱的内部抽吸装置（参见插图A1-A4）

将集尘盒(7)推到吸尘器转换接口(14)上。

可通过一个透明的容器轻松控制集尘盒(7)集尘量。

清空集尘盒(7)时，请将其略微转动向后拔下。

将滤芯(6)从集尘盒(7)上拧下。倒空集尘盒。

轻轻敲击滤芯(6)的硬垫，使灰尘脱落。用一支软刷清洁滤芯(6)膜片。

提示：为确保最佳集尘效果，请及时清空集尘盒(7)并定期清洁滤芯(6)。

在垂直的平面上操作电动工具时，必须以集尘盒(7)朝下的方式握持电动工具。

外部抽吸装置（参见插图B）

将吸尘适配接头(16)（附件）插到吸尘软管(15)

（附件）上，直至听到卡止声。将吸尘适配接头(16)与电动工具上的排气孔接头(14)连接，将吸尘软管(15)与吸尘器（附件）连接。

在本使用说明书的末尾可以找到各种集尘器的连接概览。

根据工件的物料选择合适的吸尘装置。

吸集可能危害健康，可能导致癌症或干燥的废尘时，务必使用特殊的吸尘装置。

更换砂纸（参见插图C）

装入新砂纸前，用刷子清除磨板上的脏污和灰尘。注意将砂纸的冲孔与磨板上的孔重叠，以确保最佳的集尘效果。

磨板带有尼龙织物，因此可通过魔术贴快速便捷地固定砂纸。

装入砂纸前，先敲出磨板的尼龙织物，以便实现最佳粘合效果。

将砂纸(17)齐平贴在磨板的一面，然后将砂纸放到磨板上并压紧。

如需取下砂纸(17)，请抓住尖部，然后从磨板上取下。

您可以使用相同的方式把研磨附件，例如砂网/抛光毛毡等，固定在磨板上。

两件式磨板

电动工具装有两片砂纸，可根据磨损情况单独更换。

- ▶ 当两片砂纸都装上后才可使用电动工具。
- ▶ 请仅使用目数相同的砂纸。

矩形磨板

- ▶ 当砂纸装上后才可使用电动工具。

选择砂纸

根据工件的物料和希望的物表研磨效果，选择合适的砂纸：

用途	目数
用于加工任意材料，比如木材、颜料、填料、油漆、硬木、软木、刨花板和金属	40–180
对于初磨，例如粗糙、未刨光的方木和木板	粗 40
用于平面打磨和磨平轻微的不平整表面	中 80, 120

用途	目数
在硬木上做最后的研磨和精磨 细作	180

如需精加工或抛光，尤其是对于金属和石头，请使用砂网或抛光毛毡。

根据需要达到的工件表面质量，应使用不同类型的砂网或抛光毛毡。

取下两件式磨板 (参见插图D)

- ① 将磨板解锁装置的SDS滑块(9)向右推，直至限位。
- ② 取下磨板(10)。
- ③ 将手柄凹槽内的后部磨板(11)向下，然后向后拔下。

如果砂纸的前部尖部磨损，可以将整个磨板取下，然后旋转120°后再次装入。

装入两件式磨板 (参见插图E)

- ① 首先将后部磨板(11)通过止动凸轮放在磨板支架的凹槽中。将磨板(11)压入支架，直至听到卡止声。
- ② 装入前部磨板(10)。
- ③ 如需固定磨板，将磨板解锁装置的SDS滑块(9)向左推，直至限位。

装入矩形磨板 (参见插图F-G)

- ① 将磨板(12)通过止动凸轮放在磨板支架的凹槽中。将磨板(12)压入磨板支架，直至听到卡止声。
- ② 如需固定磨板，将磨板解锁装置的SDS滑块(9)向左推，直至限位。
- ③ 通过按压矩形磨板右后和左后部检查磨板的后部是否牢固卡止。

取下矩形磨板

- ① 将磨板解锁装置的SDS滑块(9)向右推，直至限位。
- ② 取下矩形磨板(12)。

非标磨板

可以用作为附件购买的非标磨板替换标配磨板(10)。

安装非标磨板的方式与安装标配磨板的方式相同。安装和拆卸相应砂纸的方式可以参照原装砂纸的更换方法。

只允许在安装了后部磨板(11)的情况下运行特殊磨板。

百叶打磨附件 (参见插图H)

使用百叶打磨附件(18)可以加工难以够到的位置，例如窗户、柜子或门上的百叶。

打磨簧片，扁平 (参见插图I)

扁平式打磨簧片(20)可用于加工狭窄凹槽和狭小空间。

打磨簧片砂纸(19)的安装方式同前部砂纸(17)一样。

打磨簧片，椭圆 (参见插图I)

椭圆形打磨簧片(21)可用于加工凹圆角和空心体或向内拱的表面，如家具、栏杆或暖气片。

打磨簧片砂纸(19)的安装方式同前部砂纸(17)一样。

操作

投入使用

接通/关闭

- ▶ 请确保握住手柄时可以开启/关闭开关。

接通电动工具时，将起停开关(2)向右翻到位置“1”。

关闭电动工具时，将起停开关(2)向左翻到位置“0”。

温感式过载保护装置

按照规定使用时不会造成电动工具过载。负载过大或超过允许的充电电池温度时，电子装置会关闭电动工具，直到其恢复到最佳工作范围。

预选振动数

利用振荡次数预选调节轮(1)也可以在运行过程中预选所需的振荡次数。

正确的振荡次数是由工件和工作条件决定，唯有实际操作才能够找出最合适的振荡次数。

工作提示

- ▶ 在电动工具上进行任何维护的工作（例如维修，更换工具等等），以及搬运、保存电动工具之前都必须从机器中取出蓄电池。无意间操作开关可能会造成伤害。

- ▶ 等待电动工具完全静止后才能够放下机器。

抛光时请选择较低的转速，以免表面过热。

打磨时的磨除功率主要由所选择的砂纸和预选的振动数(1)决定。

只有完好的砂纸才能够提高研磨功率，并且保护电动工具。

操作机器时要均匀施压，如此才能够提高砂纸的使用寿命。

在机器上过度施压，不仅无法提高研磨功率，反而容易损坏机器并提高砂纸的耗损率。

为了在角落、边缘和不易进入的区域精确地研磨，您可以使用磨板的尖端或侧缘进行研磨。

不可以使用研磨过金属的砂纸研磨其它的物料。

请只使用Bosch原装研磨附件。

维修和服务

维护和清洁

- ▶ 在电动工具上进行任何维护的工作（例如维修、更换工具等等），以及搬运、保存电动工具之前都必须从机器中取出蓄电池。无意间操作开关可能会造成伤害。
- ▶ 电动工具和通气孔必须随时保持清洁，以确保工作效率和工作安全。

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
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
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

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 16）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 ⁶⁺)	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	○	○	○	○	○	○
电机组件	○	○	○	○	○	○
控制总成	○	○	○	○	○	○
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

電動工具一般安全注意事項

警告 請詳讀工作臺及電動工具的所有安全警告與使用說明。若不遵照以下列出的指示，將可能導致電擊、著火和/或人員重傷。

保存所有警告和說明書以備查閱。

在所有警告中，「電動工具」此一名詞泛指：以市電驅動的（有線）電動工具或是以電池驅動的（無線）電動工具。

工作場地的安全

- ▶ 保持工作場地清潔和明亮。混亂和黑暗的場地會引發事故。
- ▶ 不要在易爆環境，如有易燃液體、氣體或粉塵的環境下操作電動工具。電動工具產生的火花會點燃粉塵或氣體。
- ▶ 讓兒童和旁觀者離開後操作電動工具。注意力不集中會使您失去對工具的控制。

電氣安全

- ▶ 電動工具插頭必須與插座相配。絕不能以任何方式改裝插頭。需接地的電動工具不能使用任何轉換插頭。未經改裝的插頭和相配的插座將減少電擊危險。
- ▶ 避免人體接觸接地表面，如管道、散熱片和冰箱。如果您身體接地會增加電擊危險。
- ▶ 不得將電動工具暴露在雨中或潮濕環境中。水進入電動工具將增加電擊危險。
- ▶ 不得濫用電線。絕不能用電線搬運、拉動電動工具或拔出其插頭。使電線遠離熱源、油、銳利邊緣或移動零件。受損或纏繞的軟線會增加電擊危險。
- ▶ 當在戶外使用電動工具時，使用適合戶外使用的延長線。適合戶外使用的軟線，將減少電擊危險。
- ▶ 如果在潮濕環境下操作電動工具是不可避免的，應使用剩餘電流動作保護器（RCD）。使用RCD可降低電擊危險。

人身安全

- ▶ 保持警覺，當操作電動工具時關注所從事的操作並保持清醒。當您感到疲倦，或在有藥物、酒精或治療反應時，不要操作電動工具。在操作電動工具時瞬間的疏忽會導致嚴重人身傷害。

- ▶ 使用個人防護裝置。始終佩戴護目鏡。安全裝置，諸如適當條件下使用防塵面具、防滑安全鞋、安全帽、聽力防護等裝置能減少人身傷害。
- ▶ 防止意外起動。確保開關在連接電源和/或電池盒、拿起或搬運工具時處於關閉位置。手指放在已接通電源的開關上或開關處於接通時插入插頭可能會導致危險。
- ▶ 在電動工具接通之前，拿掉所有調節鑰匙或扳手。遺留在電動工具旋轉零件上的扳手或鑰匙會導致人身傷害。
- ▶ 手不要伸展得太長。時刻注意立足點和身體平衡。這樣在意外情況下能很好地控制電動工具。
- ▶ 著裝適當。不要穿寬鬆衣服或佩戴飾品。讓您的衣物及頭髮遠離運動部件。寬鬆衣服、佩飾或長髮可能會捲入運動部件中。
- ▶ 如果提供了與排屑、集塵設備連接用的裝置，要確保他們連接完好且使用得當。使用這些裝置可減少塵屑引起的危險。
- ▶ 切勿因經常使用工具所累積的熟練感而過度自信，輕忽工具的安全守則。任何一個魯莽的舉動都可能瞬間造成人員重傷。

電動工具使用和注意事項

- ▶ 不要濫用電動工具，根據用途使用適當的電動工具。選用適當設計的電動工具會使您工作更有效、更安全。
- ▶ 如果開關不能開啟或關閉工具電源，則不能使用該電動工具。不能用開關來控制的電動工具是危險的且必須進行修理。
- ▶ 在進行任何調整、更換配件或貯存電動工具之前，必須從電源上拔掉插頭並/或取出電池盒。這種防護性措施將減少工具意外起動的危險。
- ▶ 將閒置不用的電動工具貯存在兒童所及範圍之外，並且不要讓不熟悉電動工具或對這些說明不瞭解的人操作電動工具。電動工具在未經培訓的用戶手中是危險的。
- ▶ 保養電動工具與配備。檢查運動件是否調整到位或卡住，檢查零件破損情況和影響電動工具運行的其他狀況。如有損壞，電動工具應在使用前修理好。許多事故由維護不良的電動工具引發。
- ▶ 保持切削刀具鋒利和清潔。保養良好的有鋒利切削刃的刀具不易卡住而且容易控制。
- ▶ 按照使用說明書，考慮作業條件和進行的作業來使用電動工具、配件和工具的刀頭等。將電動工具用於那些與其用途不符的操作可能會導致危險。

- ▶ 把手及握持區應保持乾燥、潔淨，且不得沾染任何油液或油脂。易滑脫的把手及握持區將無法讓您在發生意外狀況時安全地抓緊並控制工具。

電池式工具使用和注意事項

- ▶ 只用製造商規定的充電器充電。將適用於某種電池盒的充電器用到其他電池盒時會發生著火危險。
- ▶ 只有在配有專用電池盒的情況下才使用電動工具。使用其他電池盒會發生損壞和著火危險。
- ▶ 當電池盒不用時，將它遠離其他金屬物體，例如回形針、硬幣、鑰匙、釘子、螺絲或其他小金屬物體，以防一端與另一端連接。電池端部短路會引起燃燒或火災。
- ▶ 在濫用條件下，液體會從電池中濺出；避免接觸。如果意外碰到了，用水沖洗。如果液體碰到了眼睛，還要尋求醫療幫助。從電池中濺出的液體會發生腐蝕或燃燒。
- ▶ 請勿使用已受損或經改裝的電池盒。已受損或經改裝的電池組可能出現無法預期的反應，進而導致著火、爆炸或造成人員受傷。
- ▶ 勿讓電池盒或工具靠近火源或暴露於異常溫度環境中。若是靠近火源或暴露在超過130 °C的環境中可能造成爆炸。
- ▶ 請完全遵照所有的充電說明，電池盒或工具的溫度若是超出指示的規定範圍，請勿進行充電。不當充電或是未在規定的溫度範圍內進行充電，皆可能造成電池損壞並面臨更高的著火風險。

檢修

- ▶ 將您的電動工具送交專業維修人員，必須使用同樣的備件進行更換。這樣將確保所維修的電動工具的安全性。
- ▶ 請勿自行檢修受損的電池盒。電池組應交由製造商或是獲得授權的服務供應商來進行檢修。

砂磨機安全注意事項

- ▶ 本電動工具僅適用於乾式研磨。水進入電動工具將增加電擊危險。
- ▶ 請注意：有失火之虞！請避免砂磨材料或砂帶機過熱。暫停作業之前請務必清空集塵容器。集塵袋、超微細過濾器、紙袋內（或吸塵器過濾袋/濾材內）的研磨粉塵可能在不利條件下自行點燃，例如研磨金屬時所產生的火花。尤其是當研磨粉塵若混入殘留的烤漆、聚胺酯或其他化學物質，而且在經過長時間運轉後砂磨材料的溫度又極高時，這種情形特別具危險性。
- ▶ 請定期清潔電動工具的通風口。電動機風扇會將灰塵吸進機殼，過多的金屬粉末沉積會導致電氣危險。
- ▶ 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。
- ▶ 等待電動工具完全靜止後才能夠放下機器。
- ▶ 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。
- ▶ 僅可使用產品的原廠充電電池。如此才可依照產品提供過載保護。



保護充電電池免受高溫（例如長期日照）、火焰、污垢、水液和濕氣的侵害。有爆炸及短路之虞。



產品和功率描述



請詳讀所有安全注意事項和指示。如未遵守安全注意事項與指示，可能導致火災、人員遭受電擊及/或重傷。

請留意操作說明書中最前面的圖示。

依規定使用機器

本電動工具適合在木材、塑膠、金屬、填縫泥及上漆表面上進行乾式研磨與拋光。最適合用來加工異型材、角落處或難以觸及的位置。

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) 振盪次數設定轉鈕
- (2) 電源開關
- (3) 充電電池解鎖按鈕^{a)}
- (4) 充電電池^{a)}
- (5) 充電電池的電量指示器
- (6) 濾芯（超微細過濾器系統）
- (7) 集塵盒全套件（超微細過濾器系統）
- (8) 通風口
- (9) 磨板解鎖 SDS 滑動開關
- (10) 磨板，前側
- (11) 磨板，後側
- (12) 磨板，矩形
- (13) 把手（絕緣握柄）
- (14) 排放接管
- (15) 吸塵管^{a)}
- (16) 吸塵轉接頭^{a)}
- (17) 研磨片^{a)}
- (18) 百葉窗研磨附件^{a)}
- (19) 研磨舌板用研磨片^{a)}
- (20) 研磨舌板，扁平狀^{a)}
- (21) 研磨舌板，橢圓狀^{a)}

a) 圖文中提到的配件，並不包含在基本的供貨範圍中。本公司的配件清單中有完整的配件供應項目。

技術性數據

充電式多功能砂輪機		UniversalSander 18V-10	
產品機號		3 603 CE3 1..	
額定電壓	V=	18	
設定振盪次數		●	
無負載轉速 ^{A)}	min ⁻¹	5500-11000	
無負載振盪次數 ^{A)}	min ⁻¹	11000-22000	
研磨片面積	cm ²	104	
矩形研磨片面積	cm ²	164	
振盪繞圈直徑	mm	1.6	
重量符合 EPTA-Procedure O1:2014 ^{B)}	kg	1.3 (2.5Ah) - 1.7 (6.0Ah)	
充電狀態下的建議環境 溫度	°C	0 ... +35	
操作狀態下的容許環境 溫度 ^{C)} 以及存放狀態下	°C	-5 ... +50	
建議使用的充電電池		PBA 18V...W..	
建議使用的充電器 ^{D)}		AL 18... AL 18...	

A) 於 20–25 °C 配備充電電池 PBA 18V 6.0Ah 時測得。

B) 視所使用的充電蓄電池而定

C) 溫度 < 0 °C 時，性能受限

D) 下列充電器與 PBA 充電電池不相容：AL 1814 CV、
AL 1820 CV、AL 1860 CV

充電電池

Bosch 亦販售不含充電電池的充電式電動工具。可以從外包裝看出電動工具的供貨範圍是否包括電池。

為充電電池進行充電

- ▶ **只能選用技術性數據裡所列出的充電器。**僅有這些充電器適用於電動工具所使用的鋰離子充電電池。

提示：由於國際運輸規定，出貨時鋰離子充電電池已部分充電。初次使用電動工具之前，請先將充電電池充電以確保充電電池蓄滿電力。

安裝充電電池

將已充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。**

充電電池的電量指示器

充電電池的電量指示器在開啟電動工具時會指示充電電池尚有的容量或過載情況。

充電電池的電量顯示器可在電動工具啟動時向您示意充電電池的電量或發生過載情形。

LED	容量
3 顆綠燈持續亮起	75–100 %
2 顆綠燈持續亮起	40–75 %
1 顆綠燈持續亮起	15–40 %
1 顆綠燈緩慢閃爍	0–15 %

充電電池的溫度若已超出操作溫度範圍或者過載保護已發出回應，充電電池之電量指示器的三顆 LED 會同時快速閃爍。

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。
- 充電後如果充電電池的使用時間明顯縮短，代表充電電池已經損壞，必須更換新的充電電池。
- 請您遵照廢棄物處理相關指示。

安裝

- ▶ **在電動工具上進行任何維護的工作（例如維修，更換工具等）以及搬運和儲存電動工具之前，都必須電動工具中取出充電電池。**若是不小心觸動起停開關，可能造成人員受傷。

吸除廢塵／料屑

含鉛顏料、部分木材種類、礦石和金屬的加工廢塵有害健康。機器操作者或施工現場附近的人員如果接觸、吸入這些廢塵，可能會引發過敏反應或感染呼吸道疾病。

某些塵埃（例如加工橡木或山毛櫸的廢塵）可能致癌，特別是與處理木材的添加劑（例如木材的防腐劑等）結合之後。唯有受過專業訓練的人才能夠進行含石棉物料的加工。

- 儘可能使用適合物料的吸塵裝置。
- 工作場所要保持空氣流通。
- 建議佩戴 P2 過濾等級的口罩。

請留意並遵守貴國的物料加工相關法規。

- ▶ **避免讓工作場所堆積過多的塵垢。**塵埃容易被點燃。

機器本身的吸塵裝備，含集塵盒（請參考圖 A1–A4）

將集塵盒 (7) 推到排放接管 (14) 上。

因為採用的是透明容器，因此很容易掌握集塵盒 (7) 的裝填狀態。

若要清空集塵盒 (7)，請將它輕輕往後旋轉即可拔下。

將濾芯 (6) 從集塵盒 (7) 中旋出。清空集塵盒。

將濾芯 (6) 對著堅硬表面輕敲，讓塵垢震鬆。用柔軟的刷子清潔濾芯 (6) 上的濾網層。

提示：為確保最佳吸塵效果，請適時清空集塵盒 (7) 並定期清潔濾芯 (6)。

在垂直平面上操作電動工具時，必須以集塵盒 (7) 朝下的方式握持電動工具。

外接的吸塵裝備 (請參考圖 B)

將吸塵轉接頭 (16) (配件) 插到吸塵管 (15) (配件) 上, 使其發出卡入聲。將吸塵轉接頭 (16) 連接到電動工具上的排塵接管 (14), 並將吸塵管 (15) 與一個吸塵器連接起來 (配件)。

本手冊於結尾處另外刊錄了連接不同類型吸塵器的操作概覽。

根據工件材質選擇合適的吸塵裝置。

吸集可能危害健康、可能致癌或乾燥的廢塵時, 務必使用特殊吸塵裝置。

更換研磨片 (請參考圖 C)

裝上新的研磨片之前, 請用例如刷子清除磨板上的髒污與粉塵。

請注意: 為確保最佳吸塵效果, 研磨片上的沖孔請對準磨板開孔位置。

磨板上有魔鬼氈設計, 可以很便利地快速固定研磨片。

裝上研磨片之前, 請拍掉磨板魔鬼氈上的粉塵, 以確保最佳附著力。

放上研磨片 (17) 時, 請將它與磨板的其中一邊對齊, 接著將它研磨片整片鋪到磨板上, 並確實壓緊。

若要取下研磨片 (17), 請從尖端處將它從磨板上拆下。

您可以採取相同方式把研磨配件, 例如氈布/拋光毛氈等, 固定在磨板上。

兩件式磨板

本電動工具配有 2 塊研磨片, 視其磨損狀況亦可單獨更換。

▶ 兩塊研磨片必須都裝上, 才可使用本電動工具。

▶ 所使用的研磨片必須是相同粒度。

矩形磨板

▶ 僅可在裝上研磨片的情況下使用本電動工具。

選擇研磨片

本公司特別針對欲進行加工之各種材質以及所需之表面磨除效果, 推出各式研磨片供您選購:

用途	粒度
加工任一種材料, 例如木材、油漆、補土、烤漆、硬木和軟木、塑合板以及金屬	40-180
粗加工研磨, 例如未刨平的粗糙木樑及木板	40
平面磨整以及整平凹凸不平處	中 80、120
在硬木上進行的最後一道研磨程序與精磨工作	細 180

請特別針對金屬和石材的磨光或拋光作業, 使用玻璃纖維/拋光氈布。

應依照工件的表面光潔度, 使用不同種類的玻璃纖維材質或拋光氈布。

取下兩件式磨板 (請參考圖 D)

❶ 將磨板解鎖 SDS 滑動開關 (9) 往右推到底。

❷ 取下磨板 (10)。

❸ 用把手凹槽將後側磨板 (11) 向下拉, 然後向後拉下。

若碰到例如研磨片前端磨損的情況, 也可以將磨板整個取下並在旋轉 120° 後重新裝上。

裝上兩件式磨板 (請參考圖 E)

❶ 先將後側磨板 (11) 的卡止凸輪裝到磨板底座的開口上。將磨板 (11) 壓到底座上, 直到聽見其卡入聲。

❷ 裝上前側磨板 (10)。

❸ 將磨板解鎖 SDS 滑動開關 (9) 往左推到底以固定磨板。

裝上矩形磨板 (請參考圖 F-G)

❶ 將磨板 (12) 的卡止凸輪裝到磨板底座的開口上。將磨板 (12) 壓到磨板底座上, 直到聽見其卡入聲。

❷ 將磨板解鎖 SDS 滑動開關 (9) 往左推到底以固定磨板。

❸ 按壓矩形磨板後方的左右兩側, 以檢查磨板後側是否已妥當卡入。

取下矩形磨板

❶ 將磨板解鎖 SDS 滑動開關 (9) 往右推到底。

❷ 取下矩形磨板 (12)。

特殊磨板

您可換下隨貨提供的磨板 (10), 改用以配件形式另外購買的特殊磨板。

特殊磨板的安裝方式與隨貨提供的磨板相同。

特殊研磨片的安裝和拆卸方式可以參照原廠隨附研磨片的更換方法。

僅可在已安裝後側磨板 (11) 的情況下才可使用特殊磨板。

百葉窗研磨附件 (請參考圖 H)

使用百葉窗研磨附件 (18) 即可針對特別難以觸及的位置進行加工作業, 例如窗戶、櫥櫃或門上的百葉片。

研磨舌板, 扁平狀 (請參考圖 I)

透過扁平狀的研磨舌板 (20) 即可在狹長的溝槽和狹小的空間內進行加工作業。

研磨舌板用研磨片 (19) 安裝方式與前側的研磨片 (17) 相同。

研磨舌板，橢圓狀（請參考圖 1）

透過橢圓狀的研磨舌板 (21) 即可針對如家具、欄杆或暖氣裝置上的弧線和空心體或向內彎曲表面進行加工作業。

研磨舌板用研磨片 (19) 安裝方式與前側的研磨片 (17) 相同。

操作**操作機器****啟動／關閉**

▶ **請確定您不用放開把手，就能操作起停開關。**

若要**啟動**電動工具：請將起停開關 (2) 往右扳，設為「I」位置。

若要**關閉**電動工具：請將起停開關 (2) 往左扳，設為「O」位置。

溫控的過載保護裝置

只要按照規定使用，電動工具就不可能過載。萬一負載過重或充電電池的溫度已超出允許範圍，電動工具上的電子設備將自動暫時關機，直到溫度重新回到理想操作溫度的範圍內。

預選振盪次數

利用振盪次數設定轉鈕 (1)，即使是在工具運作期間，亦可按照需求設定振盪次數。

正確的振盪次數是由加工材質和工作條件決定，唯有實際操作才能夠找出最合適的振盪次數。

作業注意事項

▶ **在電動工具上進行任何維護的工作（例如維修，更換工具等）以及搬運和儲存電動工具之前，都必須電動工具中取出充電電池。**若是不小心觸動起停開關，可能造成人員受傷。

▶ **等待電動工具完全靜止後才能夠放下機器。**

拋光時請選擇低轉速，以免表面過熱。

研磨時的磨除功率原則上是由所選擇的研磨片和預選的振盪次數 (1) 來決定的。

只有完好的研磨片才能夠提高研磨效率，並且保護電動工具。

操作機器時要均力施壓，如此才能夠提高研磨片的使用壽命。

在機器上施力過度，不僅無法提高研磨效率，機器反而容易損壞並加速研磨片耗損。

為了在角落、邊緣和不易進入的區域精確地研磨，您可以使用磨板的尖端或側緣進行研磨。

不可以使用研磨過金屬的研磨片來研磨其它材質。僅可使用 **Bosch** 原廠研磨配件。

維修和服務**維修和清潔**

▶ **在電動工具上進行任何維護的工作（例如維修，更換工具等）以及搬運和儲存電動工具之前，都**

必須電動工具中取出充電電池。若是不小心觸動起停開關，可能造成人員受傷。

▶ **電動工具和通風口都必須保持清潔，這樣才能夠提高工作品質和安全性。**

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

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

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

製造商地址:

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 21）。

한국어

안전 수칙

전동공구 일반 안전 수칙

⚠ 경고 본 전동공구와 함께 제공된 모든 안전경고, 지시사항, 그림 및 사양을 숙지하십시오. 다음의 지시 사항을 준수하지 않으면 감전, 화재, 또는 심각한 부상을 초래할 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 접화하는 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 끈, 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 주의 하십시오. 손상되거나 영긴 전원 코드는 감전을 유발할 수 있습니다.
- ▶ **실외에서 전동공구로 작업할 때는 실외용으로 적당히 연장 전원 코드만을 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 잠이라도 주의가 산만해지면 중상을 입을 수 있습니다.
- ▶ **작업자 안전을 위한 장치를 사용하십시오.** 항상 보안경을 착용하십시오. 전동공구의 종류와 사용에 따라 먼지 보호 마스크, 미끄러지지 않는 안전화, 안전모 또는 귀마개 등의 안전한 복장을 하면 상해의 위험을 줄일 수 있습니다.
- ▶ **실수로 기기가 작동되지 않도록 주의하십시오.** 전동공구를 전원엔 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 상황에서도 전동공구를 안전하게 사용할 수 있습니다.
- ▶ **알맞은 작업복을 입으십시오.** 헐렁한 복장을 하거나 장신구를 착용하지 마십시오. 머리나 옷이 가동하는 기기 부위에 가까이 닿지 않도록 주의 하십시오. 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.
- ▶ **툴을 자주 사용한다고 해서 안주하는 일이 없게 하고 공구의 안전 수칙을 무시하지 않도록 하십시오.** 부주의하게 취급하여 순간적으로 심각한 부상을 입을 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.
- ▶ **전동공구를 조정하거나 액세서리 부품 교환 혹은 공구를 보관할 때, 항상 전원 콘센트에서 플러그를 미리 빼어 놓거나 배터리를 분리하십시오.** 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.
- ▶ 전동공구 및 액세서리를 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, 장착하는 공구 등을 사용할 때, 이 지시 사항과 특별히 기종 별로 나와있는 사용 방법을 준수하십시오. 이때 작업 조건과 실시하려는 작업 내용을 고려하십시오. 원래 사용 분자가 아닌 다른 작업에 전동공구를 사용할 경우 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.
- ▶ 손잡이 및 잡는 면을 건조하게 유지하고, 오일 및 그리스가 묻어 있지 않도록 깨끗하게 하십시오. 손잡이 또는 잡는 면이 미끄러우면 예상치 못한 상황에서 안전한 취급 및 제어가 어려워집니다.

충전 전동공구의 올바른 사용과 취급

- ▶ 배터리를 충전할 때 제조 회사가 추천하는 충전 기만을 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 자극 할 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.
- ▶ 손상된 배터리 또는 공구를 사용하지 마십시오. 손상되었거나 개조된 배터리는 예기치 못한 특성으로 인해 화재, 폭발 또는 부상의 위험을 초래할 수 있습니다.
- ▶ 배터리 또는 공구가 화기 또는 지나치게 높은 온도에 노출되지 않도록 하십시오. 화기 또는 130 °C 이상의 온도에 노출되면 폭발할 위험이 있습니다.
- ▶ 충전 지침을 준수하고 지침에 제시된 범위를 벗어난 온도에서 충전하지 마십시오. 제시된 범위

를 벗어난 부적절한 온도에서 충전할 경우 배터리가 손상되어 화재 발생의 위험이 증가됩니다.

서비스

- ▶ 전동공구 수리는 반드시 전문 인력에게 맡기고, 수리 정비 시 보쉬 순정 부품만을 사용하십시오. 그렇게 함으로써 기기의 안전성을 오래 유지할 수 있습니다.
- ▶ 손상된 배터리는 절대 수리하지 마십시오. 배터리 수리는 제조사 또는 공인 서비스센터에서만 진행할 수 있습니다.

그라인더 관련 안전 수칙

- ▶ 본 전동공구는 건식 작업에만 사용하십시오. 전동공구에 물이 들어가면 감전될 위험이 높습니다.
- ▶ 주의 화재위험! 가공물과 그라인더가 과열되지 않도록 하십시오. 작업을 중단하기 전에 항상 먼지 용기를 비우십시오. 먼지백, 마이크로 필터, 종이백 (또는 필터 주머니 또는 집진기의 필터)에 있는 그라인딩 분진은 금속 그라인딩 작업 시 불꽃을 발생시키거나 자체적으로 점화될 수 있습니다. 특히 그라인딩 분진이 페인트 잔여물, 폴리우레탄 잔여물 또는 기타 화학물질과 섞이고, 오랜 작업 후 가공물이 뜨거워진 상황에서는 훨씬 위험합니다.
- ▶ 전동공구의 통풍구를 정기적으로 깨끗이 닦으십시오. 모터 팬이 하우징 안으로 분진을 끌어들이며, 금속 분진이 많이 쌓이면 전기적인 위험을 야기할 수 있습니다.
- ▶ 작업물을 잘 고정하십시오. 고정장치나 기계 바이스에 끼워서 작업하면 손으로 잡는 것보다 더 안전합니다.
- ▶ 전동공구를 내려놓기 전에 기기가 완전히 멈추었는지 확인하십시오.
- ▶ 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.
- ▶ 제조사의 배터리 제품만 사용하십시오. 그래야만 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 목재, 플라스틱, 금속, 충전물과 각종 도장된 표면의 건식 샌딩 및 폴리싱 작업 용도로 사용됩니다. 특히 프로파일, 코너 또는 접근이 힘든 부위에서 작업하기 좋습니다.

제품의 주요 명칭

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

- (1) 진동수 선택 조정 다이얼
- (2) 전원 스위치
- (3) 배터리 해제 버튼^{a)}
- (4) 배터리^{a)}
- (5) 배터리 충전상태 표시기
- (6) 필터 요소(Microfilter System)
- (7) 분진 박스 전체(Microfilter System)
- (8) 환기공
- (9) 샌딩판 잠금 해제용 SDS 슬라이더
- (10) 샌딩판, 앞
- (11) 샌딩판, 뒤
- (12) 샌딩판, 직사각형
- (13) 손잡이(절연된 손잡이 부위)
- (14) 연결 부위
- (15) 흡입 호스^{a)}
- (16) 공구 연동 어댑터^{a)}
- (17) 샌딩 페이퍼^{a)}
- (18) 루버 샌딩 어댑터^{a)}
- (19) 샌딩 핑거용 샌딩 페이퍼^{a)}
- (20) 샌딩 핑거, 납작형^{a)}
- (21) 샌딩 핑거, 타원형^{a)}

a) 도면이나 설명서에 나와있는 액세서리는 표준 공구 부품에 속하지 않습니다. 전체 액세서리는 저희 액세서리 프로그램을 참고하십시오.

제품 사양

충전 멀티 샌더		UniversalSander 18V-10
품번		3 603 CE3 1..
정격 전압	V=	18
진동수 선택		●
무부하 속도 ^{A)}	min ⁻¹	5500-11000
무부하 진동수 ^{A)}	min ⁻¹	11000-22000

충전 멀티 샌더		UniversalSander 18V-10
샌딩 페이퍼 접촉면	cm ²	104
직사각형 샌딩 페이퍼 접촉면	cm ²	164
진동 직경	mm	1.6
EPTA-Procedure 01:2014에 따른 중량 ^{B)}	kg	1.3 (2.5Ah) - 1.7 (6.0Ah)
충전 시 권장되는 주변 온도	°C	0 ... +35
작동 시 ^{C)} 및 보관 시 허용되는 주변 온도	°C	-5 ... +50
권장 배터리		PBA 18V...W-
권장하는 충전기 ^{D)}		AL 18...

- A) 배터리 **PBA 18V 6.0Ah** 장착 시 20-25 °C에서 측정됨.
 B) 사용하는 배터리에 따라 상이
 C) 온도 < 0 °C일 때 출력 제한
 D) PBA 배터리와 호환되지 않는 충전기: AL 1814 CV, AL 1820 CV, AL 1860 CV

배터리

Bosch는 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 충전되에 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.**

배터리 충전상태 표시기

배터리 충전상태 표시기는 전동공구가 켜진 상태에서 몇 초 동안 아직 사용 가능한 배터리 용량 또는 과부하 정도를 알려줍니다.

배터리 충전상태 표시기는 전동공구가 켜진 상태에서 아직 사용 가능한 배터리 용량 또는 과부하 정도를 알려줍니다.

LED	용량
연속등 3 x 녹색	75-100 %

LED	용량
연속등 2 × 녹색	40-75 %
연속등 1 × 녹색	15-40 %
느린 점멸등 1 × 녹색	0-15 %

충전상태 표시기의 3개 LED는 배터리 온도가 작동 온도 범위를 벗어나는 경우 그리고/또는 과부하 방지장치가 반응하는 경우 빠르게 깜박입니다.

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.

충전 후 작동 시간이 현저하게 짧아지면 배터리의 수명이 다한 것이므로 배터리를 교환해야 합니다. 폐기처리에 관련된 지시 사항을 준수하십시오.

조립

- ▶ 전동공구에 각종 작업(보수 정비 및 액세서리 교환 등)을 하거나 전동공구를 운반하거나 보관할 경우 배터리를 전동공구에서 빼십시오. 실수로 전원 스위치가 작동하게 되면 상해를 입을 위험이 있습니다.

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 사람들이 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 전문가만 작업할 수 있습니다.

- 가능한 작업을 소재에 적당한 분진 추출장치를 사용하십시오.
- 작업장의 통풍이 잘 되도록 하십시오.
- 필터등급 P2가 장착된 호흡 마스크를 사용하십시오.

작업용 재료에 관해 국가가 지정한 규정을 고려하십시오.

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

분진 박스를 통한 자체 분진 처리 (그림 A1-A4 참조)

분진 박스 세트 (7) 를 연결 부위 (14) 쪽으로 미십시오.

분진 박스 (7) 가 투명한 용기로 되어있어 분진의 수위 상태를 쉽게 확인할 수 있습니다.

분진 박스 (7) 를 비우려면 박스를 뒤쪽으로 약간 돌려 빼내십시오.

필터 (6) 를 분진 박스 세트 (7) 에서 분리하십시오. 분진 박스를 비워내십시오.

필터 (6) 를 단단한 바닥에 가볍게 두드려 분진을 털어 내십시오. 필터 (6) 의 걸면을 부드러운 솔로 깨끗이 닦으십시오.

지침: 효과적으로 분진을 제거하기 위해서는 분진 박스 (7) 를 적시에 비우고 정기적으로 필터 (6) 를 깨끗이 청소해 주어야 합니다.

수직면에 작업할 때 분진 박스 (7) 가 아래로 향하도록 전동공구를 잡으십시오.

외부 분진 처리(그림 B 참조)

공구 연동 어댑터 (16) (액세서리)를 흡입 호스 (15) (액세서리)에 끼워 맞물려 잡기는 소리가 나게 하십시오. 공구 연동 어댑터 (16) 를 전동공구의 연결 부위 (14) 에 연결하고, 흡입 호스 (15) 를 청소기(액세서리)에 연결하십시오.

다양한 진공 청소기 연결에 관한 정보는 본 설명서의 마지막 부분에서 확인할 수 있습니다.

진공 청소기는 작업하는 소재에 적당한 것이어야 합니다.

특히 건강에 유해한 발암성 혹은 건조한 분진을 처리해야 할 경우에는 특수한 청소기를 사용해야 합니다.

샌딩 페이퍼 교체하기(그림 C 참조)

새로운 샌딩 페이퍼를 끼우기 전에 브러시 등을 이용해 샌딩판의 이물질 및 분진을 제거하십시오.

최적의 집진력을 발휘하려면, 샌딩 페이퍼의 구멍과 샌딩판의 구멍이 일치해야 합니다.

샌딩판의 표면은 벨크로 조식으로 되어있어 샌딩 페이퍼를 쉽고 간단히 고정할 수 있습니다.

최적으로 접착되도록 하려면 샌딩 페이퍼를 끼우기 전에 샌딩판의 접착식 반착판을 살짝 두드려 찌꺼기 등을 제거하여 주십시오.

샌딩 페이퍼 (17) 를 샌딩판 한쪽 면의 가장자리에 맞춰 샌딩판 위에 놓은 후 잘 눌러 주십시오.

샌딩 페이퍼 (17) 를 분리하려면, 샌딩판에서 페이퍼 한쪽 끝을 잡고 당겨 빼십시오.

양털 패드/광택 패드 등의 샌딩용 액세서리는 똑같은 방법으로 샌딩판에 고정하면 됩니다.

2개로 분리된 샌딩판

전동공구에는 2개의 샌딩 페이퍼가 장착되어 있으며, 이 샌딩 페이퍼는 마모 상태에 따라 개별적으로 교체할 수 있습니다.

- ▶ 샌딩 페이퍼 두 개가 장착되어 있는 경우에만 전동공구를 사용하십시오.

- ▶ 입자 크기가 동일한 샌딩 페이퍼만 사용하십시오.

직사각형 샌딩판

- ▶ 해당 샌딩 페이퍼가 장착되어 있는 경우에만 전동공구를 사용하십시오.

샌딩 페이퍼의 선택

작업하려는 소재와 표면의 깎임 정도에 따라 다양한 샌딩 페이퍼가 있습니다:

사용 분야	입자 크기
목재, 페인트, 필러, 광택제, 경질 및 연질 목재와 칩 보드 및 금속 등 모든 소재에 작업하기 위한 용도	40-180
거칠고 대패질하지 않은 각목이 나 판자에 초벌 연마 작업할 때	기본 40
작고 고르지 않은 부위에 매끄럽게 연마할 때	80, 120
경질 목재에 최종 미세 연마 작업할 때	미세 180

특히 금속 및 석재의 사후 작업 또는 폴리싱 작업을 위해 플리스/폴리싱 펠트를 사용하십시오.

원하는 작업물의 표면 조도 정도에 따라 다양한 종류의 플리스 또는 폴리싱 펠트를 사용할 수 있습니다.

2개로 분리된 샌딩 페이퍼 분리하기 (그림 D 참조)

- 1 샌딩판 잠금 해제용 SDS 슬라이더 (9) 를 오른쪽 끝까지 미십시오.
- 2 샌딩판 (10) 을 분리하십시오.
- 3 뒤쪽 샌딩판 (11) 을 손잡이에서 아래쪽으로 빼낸 후 뒤쪽으로 빼내십시오.

예를 들어 샌딩 페이퍼의 앞쪽 끝이 마모된 경우, 샌딩판 전체를 분리한 다음 -120°를 돌려 -다시 설치할 수도 있습니다.

2개로 분리된 샌딩 페이퍼 설치하기 (그림 E 참조)

- 1 먼저 잠금 캠이 있는 뒤쪽 샌딩판 (11) 을 샌딩판 어댑터의 홈에 설치하십시오. 샌딩판 (11) 이 맞물려 잠기는 소리가 들릴 때까지 어댑터 방향으로 누르십시오.
- 2 앞쪽 샌딩판 (10) 을 설치하십시오.
- 3 샌딩판을 고정하려면 샌딩판 잠금 해제용 SDS 슬라이더 (9) 를 왼쪽 끝까지 미십시오.

직사각형 샌딩 페이퍼 설치하기 (그림 F-G 참조)

- 1 잠금 캠이 있는 샌딩판 (12) 을 샌딩판 어댑터의 홈에 설치하십시오. 샌딩판 (12) 이 맞물려 잠기는 소리가 들릴 때까지 샌딩판 어댑터 방향으로 누르십시오.
- 2 샌딩판을 고정하려면 샌딩판 잠금 해제용 SDS 슬라이더 (9) 를 왼쪽 끝까지 미십시오.
- 3 이제 직사각형 샌딩판의 뒤 좌측 및 우측 부분을 눌러 보면서 샌딩판의 뒤쪽 부분이 잘 고정되었는지 확인하십시오.

직사각형 샌딩판 분리하기

- 1 샌딩판 잠금 해제용 SDS 슬라이더 (9) 를 오른쪽 끝까지 미십시오.

2 직사각형 샌딩판 (12) 을 분리하십시오.

특수 샌딩판

함께 공급된 샌딩판 (10) 은 액세서리로 제공되는 특수 샌딩판으로 교체 가능합니다.

특수 샌딩판의 조립 방법은 함께 공급되는 샌딩판을 교환하는 것과 같습니다.

각각의 샌딩 페이퍼를 끼우고 빼는 작업은 오리지널 샌딩 페이퍼를 교환하는 것과 같은 방법으로 하면 됩니다.

특수 샌딩판 작동은 뒤쪽 샌딩판 (11) 이 장착된 상태에서만 허용됩니다.

루버 샌딩 어댑터(그림 H 참조)

루버 샌딩 어댑터 (18) 를 사용하면 특히 접근이 힘든 곳(예: 유리창, 수납장 또는 문의 루버)에서 작업이 가능해집니다.

샌딩 핑거, 납작형(그림 I 참조)

납작형 샌딩 핑거 (20) 를 사용해 좁은 슬롯 및 틈에서 작업할 수 있습니다.

샌딩 핑거용 샌딩 페이퍼 (19) 는 앞쪽 샌딩 페이퍼 (17) 처럼 조립됩니다.

샌딩 핑거, 타원형(그림 I 참조)

타원형 샌딩 핑거 (21) 를 사용해 둥근 부분 및 중공부를 작업하거나 또는 작업면이 안쪽으로 구부러진 가구, 난간 또는 히터 코어에서 작업할 수 있습니다.

샌딩 핑거용 샌딩 페이퍼 (19) 는 앞쪽 샌딩 페이퍼 (17) 처럼 조립됩니다.

작동

기계 시동

전원 스위치 작동

▶ 손잡이에서 손을 떼지 않고 전원 스위치를 작동할 수 있는지 확인하십시오.

전동공구의 전원을 켜려면 전원 스위치 (2) 를 우측 "I" 위치로 기울이십시오.

전동공구의 전원을 끄려면 전원 스위치 (2) 를 좌측 "O" 위치로 기울이십시오.

온도에 따른 과부하 방지 기능

규정에 맞게 사용할 때 전동공구의 과부하를 방지할 수 있습니다. 과도한 부하가 발생하거나 허용되는 배터리 온도를 초과한 경우, 전동공구가 다시 최적의 작동 온도 영역에 이를 때까지 전동공구 작동을 차단합니다.

진동수 선택하기

기기가 작동 중에도 진동수 선택 섬철 (1) 로 필요한 진동수를 선택할 수 있습니다.

필요한 진동수는 작업하려는 소재와 작업 조건에 따라 달라지므로 직접 시험을 통해 결정할 수 있습니다.

사용 방법

- ▶ 전동공구에 각종 작업(보수 정비 및 액세서리 교환 등)을 하거나 전동공구를 운반하거나 보관할 경우 배터리를 전동공구에서 빼십시오. 실수로 전원 스위치가 작동하게 되면 상해를 입을 위험이 있습니다.
- ▶ 전동공구를 내려놓기 전에 기기가 완전히 멈추었는지 확인하십시오.

폴리싱 작업 시 낮은 속도를 선택하여 표면이 과도하게 가열되지 않도록 하십시오.

샌딩 작업의 성공 여부는 샌딩 페이퍼의 선택과 사전에 선택한 진동수 (1) 에 달려 있는 경우가 많습니다.

아무런 하자가 없는 샌딩 페이퍼를 사용해야 훌륭한 샌딩 작업 결과를 얻을 수 있고 전동공구를 보호할 수 있습니다.

일정한 압력으로 작업을 하면 샌딩 페이퍼의 수명을 연장할 수 있습니다.

지나치게 눌러 작업을 하면, 샌딩 효과가 좋아지는 것이 아니라 전동공구와 샌딩 페이퍼가 더 빨리 소모됩니다.

구석이나 모서리 혹은 접근하기 어려운 부위에 정확히 연마작업을 하려면 샌딩판의 모서리나 앞 부분만으로도 작업이 가능합니다.

금속 소재에 사용했던 샌딩 페이퍼를 다른 소재에 사용해서는 안 됩니다.

Bosch 순정 샌딩 액세서리만 사용하십시오.

보수 정비 및 서비스

보수 정비 및 유지

- ▶ 전동공구에 각종 작업(보수 정비 및 액세서리 교환 등)을 하거나 전동공구를 운반하거나 보관할 경우 배터리를 전동공구에서 빼십시오. 실수로 전원 스위치가 작동하게 되면 상해를 입을 위험이 있습니다.
- ▶ 안전하고 올바른 작동을 위하여 전동공구와 전동공구의 통풍구를 항상 깨끗이 하십시오.

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

보쉬 사용 문의 팁에서는 보쉬의 제품 및 해당 액세서리에 관한 질문에 가까이 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

운반

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

제3자를 통해 운반할 경우(항공 운송이나 운송 회사 등) 포장과 표기에 관한 특별한 요구 사항을 준수해야 합니다. 이 경우 발송 준비를 위해 위험물 전문가와 상담해야 합니다.

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

처리



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



전동공구와 충전용 배터리/배터리를 가정용 쓰레기로 처리하지 마십시오!

충전용 배터리/배터리:

리튬이온:

운반 단락에 나와 있는 지침을 참고하십시오 (참조 „운반“, 페이지 27).



EasyVac 3
0 603 3D1 0..



UniversalVac 15
0 603 3D1 1..



AdvancedVac 20
0 603 3D1 2..



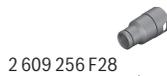
Ø 35 mm:
2 609 256 F29 (2,2 m)



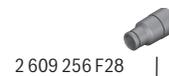
Ø 35 mm:
2 609 256 F30 (2,2 m)



Ø 19 mm:
2 609 256 F38 (2 m)



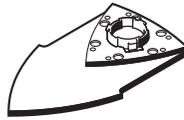
2 609 256 F28



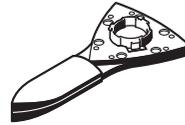
2 609 256 F28



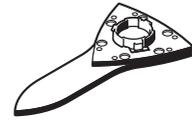
2 609 256 D20



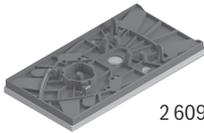
2 608 000 200



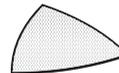
2 608 000 198



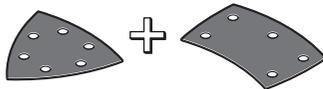
2 608 000 199



2 609 256 D19



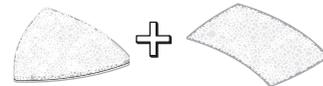
2 601 099 044



P 40	2 609 256 A61
P 60	2 609 256 A62
P 80	2 609 256 A63
P 120	2 609 256 A64
P 180	2 609 256 A65
P 240	2 609 256 A66
4x40, 4x120, 2x180	2 609 256 A67



2 601 099 074



2 609 256 088



P 40	2 609 256 A80
P 60	2 609 256 A81
P 80	2 609 256 A82
P 120	2 609 256 A83
P 180	2 609 256 A84
P 240	2 609 256 A85

Licenses

Copyright © 2012–2020 STMicroelectronics

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 STMicroelectronics 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.

Apache 2.0 License

Copyright © 2009-2019 Arm Limited. All rights reserved.

Copyright © 2018-2019 STMicroelectronics. All rights reserved.

Version 2.0, January 2004

<http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, **"control"** means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or **"Your"**) shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, **"submitted"** means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as **"Not a Contribution."**

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

- You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and
- You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and
- You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and
- If the Work includes a **"NOTICE"** text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License.

You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License. You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions. Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks. This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty. Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability. In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability. While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS