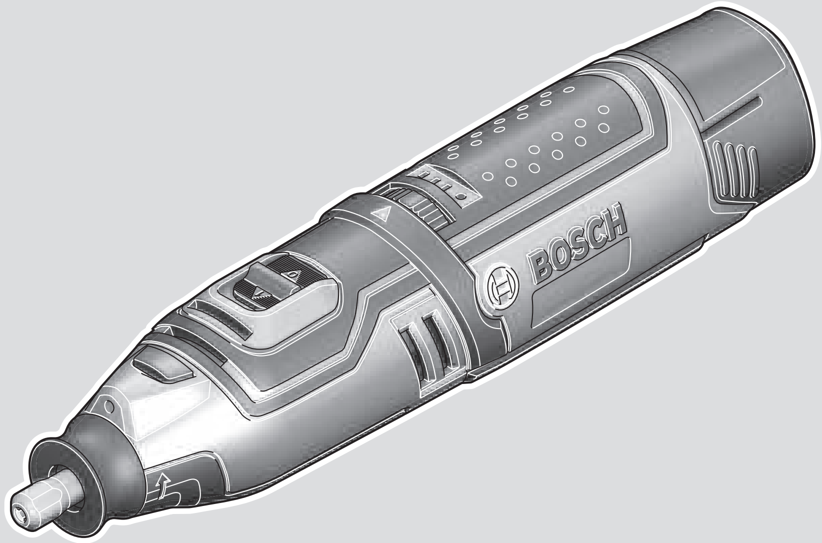
BOSCH

GRO 12V-35 Professional HEAVY DUTY



Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

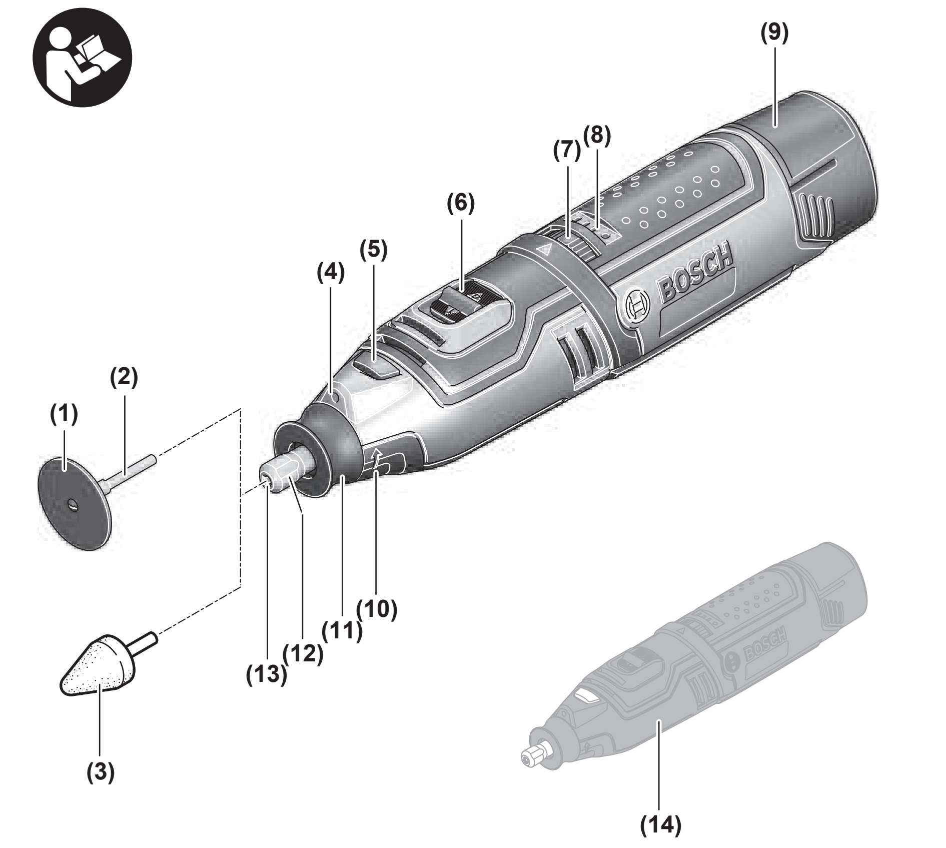
www.bosch-pt.com

1 609 92A 6BM (2021.03) O / 80

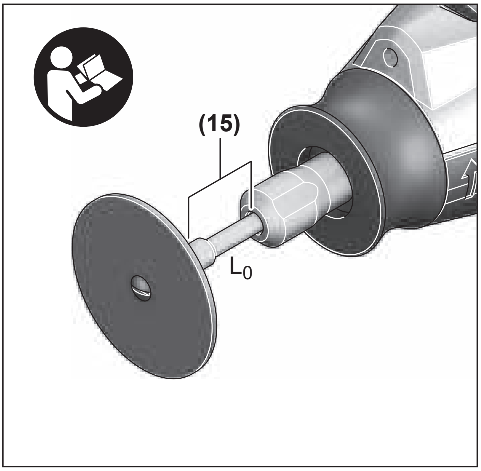
1 609 92A 6BM

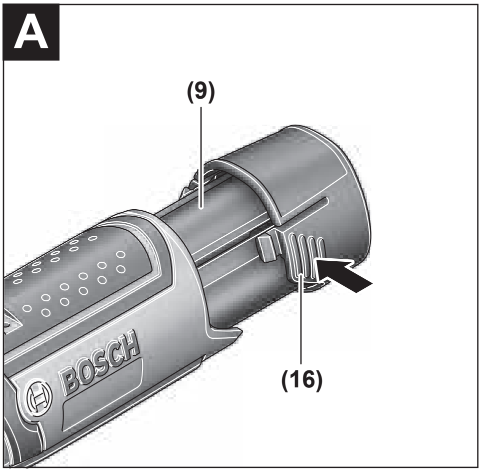
en Original instructions
fr Notice originale
pt Manual original
zh 正本使用说明书
zh 原始使用說明書
th หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ
id Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal
vi Bản gốc hướng dẫn sử dụng
ar دليل التشغيل الأصلي
fa دفترچه راهنمای اصلی

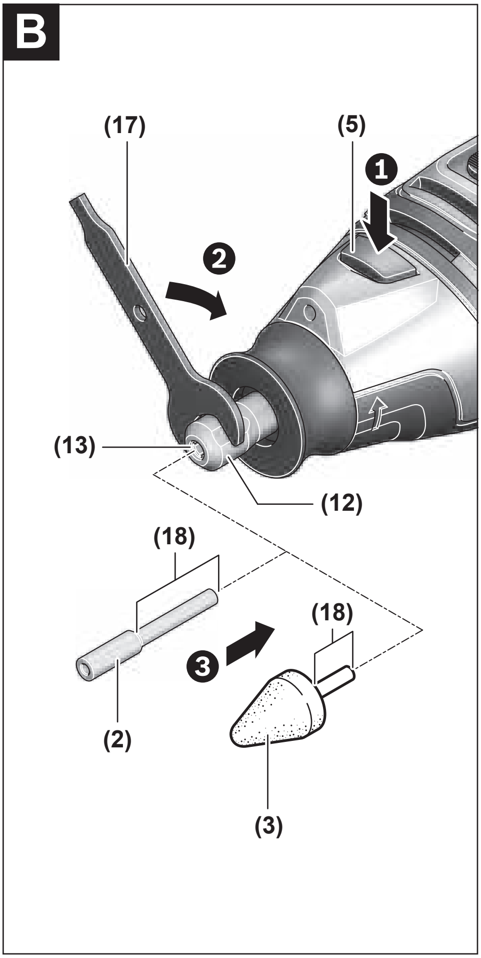
English .... Page 6
Français .... Page 12
Português .... Página 20
中文 .... 页 27
繁體中文 .... 頁 33
ไทย .... หน้า 38
Bahasa Indonesia .... Halaman 47
Tiếng Việt .... Trang 54
عربي .... الصفحة 63
فارسی .... صفحه 71

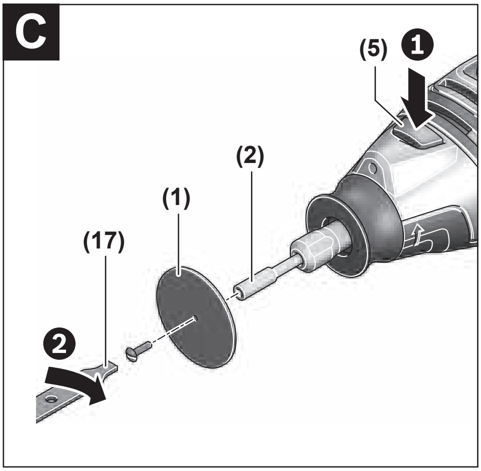


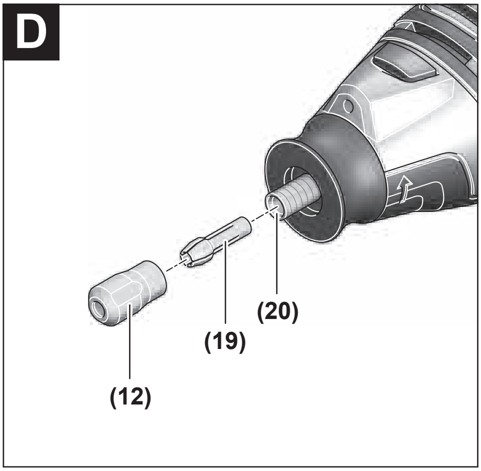
GRO 12V-35

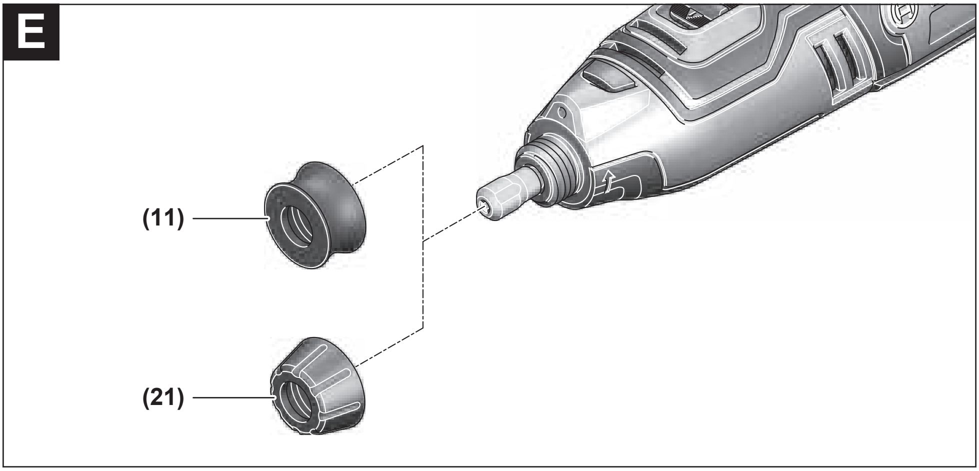


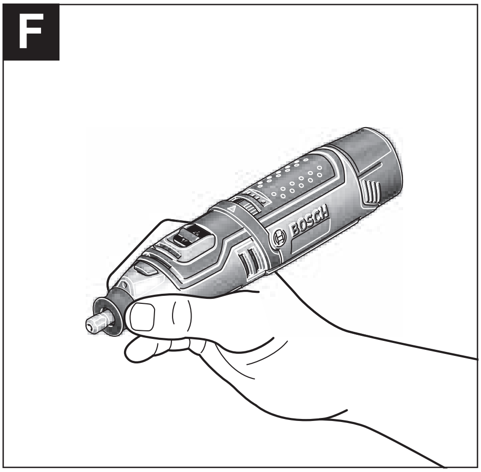


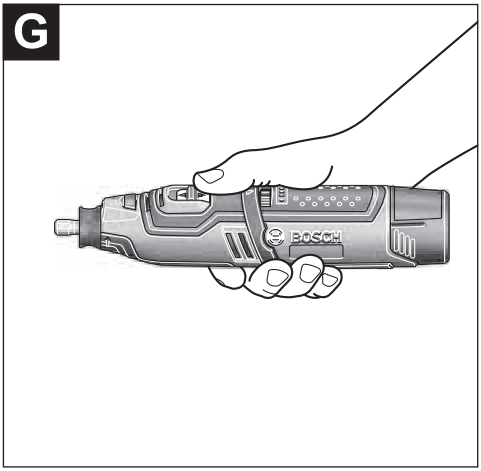

B
(17)
(5)
1
2
(13)
(12)
(18)
(18)
3
(2)
(3)

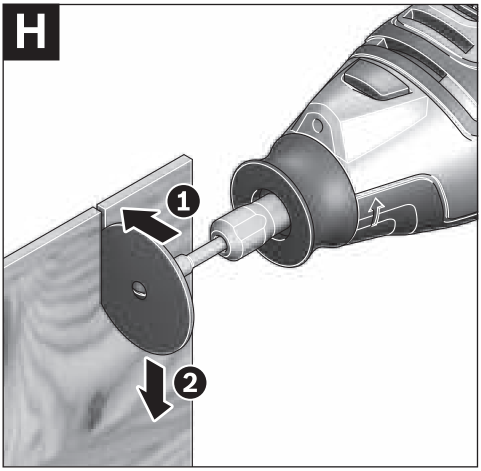

C
(5)
1
(2)
(1)
(17)
2

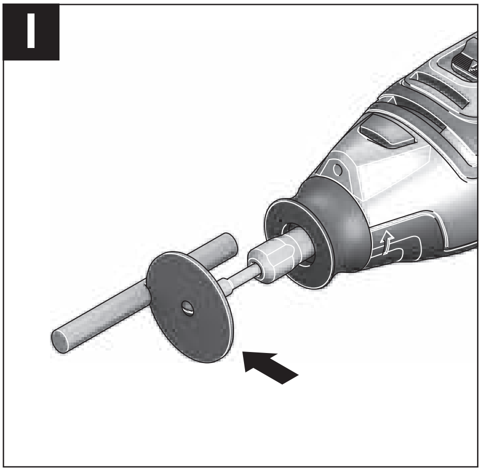

D
(20)
(19)
(12)

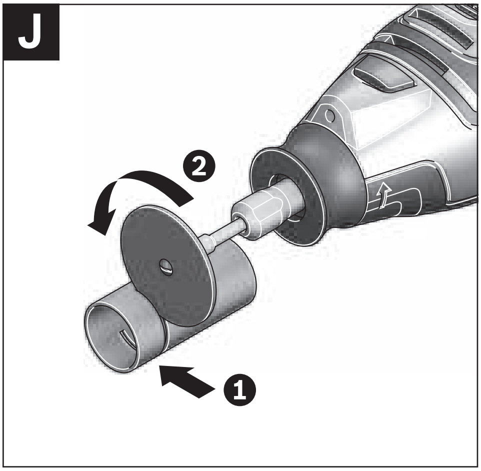

E
(11)
(21)


F


G


H
1
2


I


J
2
1

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 per-**

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 instructions for all operations

Safety warnings common for grinding, sanding, wire brushing, polishing, carving or abrasive cutting-off operations

- ▶ **This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush, polisher, carving 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.
- ▶ **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 grinding accessories must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Grinding 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 controlled.
- ▶ **The arbour size of wheels, sanding drums or any other accessory must properly fit the spindle or collet of the power tool.** 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.
- ▶ **Mandrel mounted wheels, sanding drums, cutters or other accessories must be fully inserted into the collet or chuck.** If the mandrel is insufficiently held and/or the overhang of the wheel is too long, the mounted wheel may become loose and be ejected at high velocity.
- ▶ **Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, sanding drum 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 filtrating 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 power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord.** Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- ▶ **Always hold the tool firmly in your hand(s) during the start-up.** The reaction torque of the motor, as it accelerates to full speed, can cause the tool to twist.
- ▶ **Use clamps to support workpiece whenever practical. Never hold a small workpiece in one hand and the tool in the other hand while in use.** Clamping a small workpiece allows you to use your hand(s) to control the tool. Round material such as dowel rods, pipes or tubing have a tendency to roll while being cut, and may cause the bit to bind or jump toward you.
- ▶ **Position the cord clear of the spinning accessory.** If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning accessory.
- ▶ **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.
- ▶ **After changing the bits or making any adjustments, make sure the collet nut, chuck or any other adjustment devices are securely tightened.** Loose adjustment devices can unexpectedly shift, causing loss of control, loose rotating components will be violently thrown.

- **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, sanding band, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation.

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.** The operator can control kickback forces, if proper precautions are taken.
- **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 toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.
- **Always feed the bit into the material in the same direction as the cutting edge is exiting from the material (which is the same direction as the chips are thrown).** Feeding the tool in the wrong direction causes the cutting edge of the bit to climb out of the work and pull the tool in the direction of this feed.
- **When using cut-off wheels, always have the work securely clamped.** These wheels will grab if they become slightly canted in the groove, and can kickback. When a cut-off wheel grabs, the wheel itself usually breaks. When the rotary file, high-speed cutter or tungsten carbide cutter grab, it may jump from the groove and you could lose control of the tool.

Safety warnings specific for grinding and abrasive cutting-off operations

- **Use only wheel types that are recommended for your power tool and only for recommended applications. For example: do not grind with the side of a cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.
- **For threaded abrasive cones and plugs use only undamaged wheel mandrels with an unrelieved shoulder flange that are of correct size and length.** Proper mandrels will reduce the possibility of breakage.
- **Do not "jam" a 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 snagging of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.
- **Do not position your hand in line with and behind the rotating wheel.** When the wheel, at the point of operation, is moving away from your hand, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.
- **When wheel is pinched, snagged 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 pinching or snagging.
- **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 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.
- **Allow brushes to run at operating speed for at least one minute before using them. During this time no one is to stand in front or in line with the brush.** Loose bristles or wires will be discharged during the run-in time.
- **Direct the discharge of the spinning wire brush away from you.** Small particles and tiny wire fragments may be

discharged at high velocity during the use of these brushes and may become imbedded in your skin.

Additional safety information

- ▶ **Do not touch grinding and cutting discs until they have cooled down.** The discs can become very hot while working.
- ▶ **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.
- ▶ **This power tool is not suitable for bench-mounted use.** It must not be clamped into a vice or fastened to a workbench, for example.
- ▶ **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 cutting metal and stone materials, and for grinding, sanding and polishing metal and painted surfaces without the use of water. In addition to this, the power tool is suitable for drilling in wood, soft metal, plastic and light building materials when used with the appropriate accessories.

Product Features

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

(1) Cutting disc
(2) Holding rod
(3) Grinding tools[a)]
(4) "PowerLight" lamp
(5) Spindle lock
(6) On/off switch
(7) Speed regulator
(8) Battery charge indicator
(9) Battery
(10) Direction-of-rotation arrow for grinding spindle
(11) Dust protection cap (for detailed work)
(12) Clamping nut
(13) Tool holder of the collet
(14) Handle (insulated gripping surface)
(15) Inner shank dimension L_0
(16) Battery release button
(17) Open-ended spanner/screwdriver
(18) Shank
(19) Collet
(20) Drive spindle
(21) Dust protection cap (for working close to surfaces)

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 rotary tool		GRO 12V-35
Article number		**3 601 JC5 0..**
Rated voltage	V=	12
Rated speed[A)]	min^{-1}	5000 – 35,000
Collets diameter	mm	3.2
Spanner flat of collet	mm	9.55
Max. outer diameter		
– Cutting disc	mm	38
– Grinding accessory	mm	22.5
– Wire brush	mm	20
– Grinding disc	mm	20
– Drill bit	mm	3.2
– Sanding accessories	mm	80
Max. inner shank dimension L_0	mm	10
Max. shank length	mm	35
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014[B)]	kg	0.65 – 0.85
Recommended ambient temperature during charging	°C	0 to +35
Permitted ambient temperature during operation[C)] and during storage	°C	−20 to +50
Recommended rechargeable batteries		GBA 12V...

Cordless multi rotary tool		GRO 12V-35
Recommended chargers		GAL 12... GAX 18...

A) Measured at 20–25 °C with rechargeable battery **GBA 12V 2.0Ah**.

B) Depends on battery in use

C) Limited performance at temperatures <0 °C

Fitting

▶ **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.

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: The battery is supplied partially charged. To ensure full battery capacity, fully charge the battery in the charger before using your power tool for the first time.

The lithium-ion battery can be charged at any time without reducing its service life. Interrupting the charging process does not damage the battery.

The lithium-ion battery is protected against deep discharge by the "Electronic Cell Protection (ECP)". When the battery is discharged, the power tool is switched off by means of a protective circuit: The application tool no longer rotates.

▶ **Do not continue to press the On/Off switch after the power tool has automatically switched off.** The battery can be damaged.

Follow the instructions on correct disposal.

Removing the Battery (see figure A)

To remove the battery **(9)**, press the release button **(16)** and pull the battery to the rear and out of the power tool. **Do not use force to do this.**

Battery charge indicator

The three green LEDs of the battery charge indicator **(8)** indicate the state of charge of the battery **(9)**.

LEDs	Meaning
3 × continuous green light	60–100%
2 × continuous green light	30–60%
1 × continuous green light	5–30%
1 × flashing green light	0–5%
1 × continuous red light	Power tool has overheated! – Switch the power tool off and allow it to cool down completely.
1 × flashing red light	Power tool has overloaded! – Exert less pressure on the workpiece during work.

Changing the Tool

▶ **When inserting an application tool, ensure that the shank of the application tool is firmly seated in the tool holder.** When the shank of the application tool is not inserted deep enough in the tool holder, the application tool can become loose again and cannot be controlled.

▶ **Do not use application tools that are worn or in otherwise less than perfect condition.** Defective application tools can break, for example, causing material damage and personal injury.

▶ **Only use brand accessories for grinding, sanding, brushing, polishing, routing and cut-off grinding from the dealer for the power tool, which are approved for a speed of 35,000 min^{-1} and which have a shank with an outside diameter of 3.2 mm.**

Inserting the Application Tool (see figure B)

– Press the spindle lock **(5)** and turn the clamping nut **(12)** by hand until locked.

– Press and hold the spindle lock and loosen the clamping nut **(12)** with the open-ended spanner **(17)** by turning it anticlockwise.

– Insert the dust-free application tool (e.g. holding rod **(2)**, grinding accessory **(3)** or drill bit) into the tool holder **(13)** of the collet **(19)**.

Note: Ensure that the shank **(18)** of the application tool sits in as far as possible, but at least 10 mm into the collet.

– Press and hold the spindle lock **(5)** and tighten the application tool by turning the clamping nut **(12)** clockwise with the open-ended spanner **(17)**.

Removing the application tool

– Loosen the clamping nut **(12)** as previously described and remove the application tool.

Fitting the Cutting Disc (see figure C)

Cutting discs reinforced with fibreglass are included in the scope of delivery. They can be used for grooving, routing and cutting metal, wood and plastic.

– Insert the holding rod **(2)** into the tool holder (see "Inserting the Application Tool (see figure **B**)", page 10).

– Press and hold the spindle lock **(5)** and completely unscrew the screw on the holding rod **(2)** using the screwdriver **(17)**.

– Attach the cutting disc **(1)** to the holding rod **(2)** and reinsert and tighten the screw.

Changing the Collet (see figure D)

– Press the spindle lock **(5)** and turn the clamping nut **(12)** by hand until locked.

– Press and hold the spindle lock and loosen the clamping nut **(12)** with the open-ended spanner **(17)** by turning it anticlockwise.

– Remove the clamping nut **(12)** together with the collet **(19)**.

– Insert the required collet into the drive spindle **(20)**.

– Screw the clamping nut **(12)** onto the drive spindle **(20)** and tighten it slightly by turning it clockwise with the open-ended spanner **(17)**.

Changing the Dust Protection Cap (see figure E)

Two dust protection caps are included in the scope of delivery.

Use the dust protection cap **(11)** when you need a good grip for detailed work.

Use the dust protection cap **(21)** when you have to work close to the workpiece surface.

The dust protection cap largely prevents the penetration of dust into the tool holder during operation. When inserting the tool, make sure that the dust protection cap does not become damaged.

– Unscrew the dust protection cap used.
– Screw on the new dust protection cap and tighten it.

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

Starting operation

Inserting the Battery

Insert the charged battery **(9)** into the battery holder until it is flush and you feel it engage.

Switching On and Off

To **start** the power tool, slide the on/off switch **(6)** forwards.

To **switch off** the power tool, push the on/off switch **(6)** towards the rear.

Adjusting the Speed

The speed regulator **(7)** enables continuously variable adjustment of the speed of the power tool even during operation.

Speed setting	Speed adjustment range
1	5000–8000 min^{-1}
2	9000–12,000 min^{-1}
3	16,000–19,000 min^{-1}
4	20,000–24,000 min^{-1}
5	24,000–28,000 min^{-1}
6	30,000–35,000 min^{-1}

– When working with plastics and other materials with a low melting point, use low speeds.
– Perform cutting work in wood, iron or steel at high speeds.
– When polishing, buffing and cleaning, work with speeds of up to max. 15,000 min^{-1} in order to avoid damaging the workpiece and application tool.

Practical advice

Detailed work can be carried out best if you hold the power tool as a pen between the thumb and index finger (see figure **F**).

For heavy work such as cutting or grinding, use the "golf grip method" (see figure **G**).

Move the cutting disc or grinding accessory with light pressure to achieve an optimum work result. Too much pressure will reduce the performance of the power tool and lead to faster wear of the application tool.

▶ **Ensure that grinding tools and cutting discs are protected against impact when stored.**

Recommended Cutting Methods

– Board materials (see figure **H**)
– Rods (see figure **I**)
– Pipes (see figure **J**)

Blockage Protection

The built-in blockage protection protects the motor and battery in case of a blockage. If the application tool becomes jammed in the workpiece or if too much pressure is exerted on the workpiece, the motor will stop.

– Determine the cause of the blockage and eliminate it.

Recommendations for optimal handling of the battery

Protect the battery against moisture and water.

Only store the battery only 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.

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.**

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**

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
www.bosch-pt.com.my

You can find further service addresses at:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Transport

The contained lithium-ion batteries are subject to the Dangerous Goods Legislation requirements. The batteries are suitable for road-transport by the user without further restrictions.

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 12).

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.
- ▶ **Eviter 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 en-

dommagés 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'utilisation 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.
- **Eviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** Porter les outils 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 arrêt 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.

Consignes de sécurité pour toutes les applications

Avertissements de sécurité communs pour les opérations de meulage, de ponçage, de brossage métallique, de lustrage, de façonnage ou de tronçonnage à l'abrasif

- **Cet outil est prévu pour fonctionner comme meuleuse, ponceuse, brosse métallique, lustreuse, outil de façonnage ou de tronçonnage. Lire tous les avertissements de sécurité, toutes les instructions, toutes les illustrations et toutes les spécifications fournies avec cet outil.** Ne pas suivre les instructions énumérées ci-dessous peut donner lieu à un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.
- **Ne pas utiliser des accessoires non spécifiquement conçus et recommandés par le fabricant de l'outil.** Du fait que l'accessoire peut être fixé à l'outil, le fabricant n'en garantit pas le fonctionnement en toute sécurité.
- **La vitesse assignée de l'accessoire doit être au moins égale à la vitesse maximale indiquée sur l'outil.** Les accessoires tournant plus rapidement que leur vitesse assignée peuvent se briser et voler en éclats.
- **Le diamètre extérieur et l'épaisseur de l'accessoire de meulage doivent correspondre à la capacité assignée de l'outil.** Des accessoires de meulage non correctement dimensionnés ne peuvent pas être convenablement contrôlés.
- **Les dimensions de la tige des meules, des tambours de ponçage ou de n'importe quel autre accessoire doivent être telles qu'elles se montent correctement sur l'arbre ou sur la pince à serrage concentrique de l'outil.** Les accessoires ne s'ajustant pas correctement sur le dispositif de montage de l'outil présenteront un balourd, vibreront énormément et pourront entraîner une perte de contrôle.
- **Les meules montés sur tiges, les tambours de ponçage, les outils de coupe ou autres accessoires montés sur tiges, doivent être complètement insérés dans la pince à serrage concentrique ou dans le mandrin.** Si la tige est insuffisamment tenue et/ou si le porte-à-faux de la meule est trop important, la meule montée sur mandrin peut se desserrer et être éjectée à vitesse élevée.
- **Ne pas utiliser d'accessoire endommagé. Inspecter l'accessoire avant chaque utilisation, comme les meules pour déceler des ébréchures et des fissures, les tambours de ponçage pour mettre en évidence des fissures, une déchirure ou une usure excessive, les brosses métalliques pour repérer des fils mal fixés ou prêts à se détacher. Si l'outil ou l'accessoire est tombé, l'inspecter pour déceler des dommages ou monter un accessoire non endommagé. Après inspection et montage d'un accessoire, se tenir éloigné (l'opérateur et les tiers) du plan de l'accessoire rotatif et faire tourner l'outil à vide, pendant une minute à vitesse maximale.** Les accessoires endommagés se briseront habituellement pendant cet essai.
- **Porter des équipements de protection individuelle. Selon l'application, utiliser un écran facial, des lunettes de protection ou des lunettes de sécurité. Au besoin, porter un masque anti-poussières, des protecteurs d'oreille, des gants et un tablier d'atelier capable d'arrêter de petits fragments d'abrasif ou de pièce à travailler.** La protection oculaire doit être capable d'arrêter les projections de débris produits par les diverses opérations. Le masque anti-poussières ou le respirateur doit être capable de filtrer les particules produites par l'opération en cours. Une exposition prolongée à un bruit de forte intensité peut entraîner une perte d'audition.
- **Maintenir les autres personnes à une distance de sécurité de la zone de travail. Toute personne entrant dans la zone de travail doit porter des équipements de protection individuelle.** Des fragments de pièce usinée ou d'accessoire brisé peuvent être projetés et entraîner des dommages au-delà de la zone immédiate de travail.
- **Tenir l'outil uniquement par ses surfaces de préhension isolées lorsque des opérations sont réalisées pendant lesquelles l'accessoire de coupe peut entrer en contact avec un câblage caché ou avec son propre cordon d'alimentation.** Si l'accessoire de coupe entre en contact avec un fil sous tension, des parties métalliques de l'outil non isolées peuvent se retrouver aussi sous tension et pourraient soumettre l'opérateur à un choc électrique.
- **Toujours tenir l'outil fermement en main(s) pendant le démarrage.** Alors qu'il accélère jusqu'à la vitesse maximale, le couple de réaction du moteur peut provoquer un mouvement de rotation de l'outil.
- **Utiliser des brides pour maintenir la pièce à travailler chaque fois que cela est possible. Ne jamais tenir une petite pièce à travailler dans une main et l'outil dans l'autre, alors qu'il est en fonctionnement.** Le bridage d'une petite pièce à travailler permet à l'opérateur d'utiliser ses mains pour contrôler l'outil. Un matériau rond comme des tiges de goupille, des tubes ou des tuyaux ont tendance à rouler lors de leur coupe et peuvent entraîner le grippage de l'outil de travail ou le dérapage vers soi.
- **Placer le cordon d'alimentation à l'écart de l'accessoire en rotation.** En cas de perte de contrôle, le cordon peut être coupé ou il peut être accroché et la main ou le bras de l'opérateur peut être amené au contact de l'accessoire en rotation.
- **Ne jamais reposer l'outil avant le retour à l'arrêt complet de l'accessoire.** L'accessoire en rotation peut accrocher la surface et faire perdre le contrôle de l'outil.
- **Après avoir changé d'outil de travail ou réalisé toute adaptation, s'assurer que l'écrou de la pince à serrage concentrique, que le mandrin ou que tout autre dispositif d'adaptation sont serrés de façon sûre.** Des dispositifs d'adaptation mal serrés peuvent inopinément se desserrer, entraînant une perte de contrôle; les éléments en rotation desserrés seront violemment éjectés.

- **Ne pas faire tourner l'outil en le transportant à ses côtés.** Un contact accidentel avec l'accessoire en rotation pourrait accrocher les vêtements de l'opérateur, tirant l'accessoire et l'amenant à être en contact avec son corps.
- **Nettoyer régulièrement les évents de l'outil.** Le ventilateur du moteur attirera la poussière à l'intérieur du boîtier et l'accumulation excessive de poudre métallique peut exposer l'outil à des risques électriques.
- **Ne pas faire fonctionner l'outil à proximité de matériaux inflammables.** Des étincelles pourraient enflammer ces matériaux.
- **Ne pas utiliser d'accessoires nécessitant les liquides de refroidissement.** L'utilisation d'eau ou d'autres liquides de refroidissement peut entraîner une électrocution ou un choc électrique.

Recul et avertissements correspondants

Le recul est une réaction soudaine au pincement ou à l'accrochage d'une meule rotative, d'une bande de ponçage, 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 hors de contrôle dans le sens opposé de rotation de l'accessoire.

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 s'en éloigner, selon le sens du mouvement de la meule au point de pincement. Les meules abrasives peuvent également se rompre dans ces conditions.

Le recul 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.

- **L'opérateur doit maintenir fermement l'outil et placer son corps et ses bras de manière à résister aux forces de recul.** L'opérateur peut maîtriser les forces de recul, s'il prend des précautions adéquates.
- **Apporter un soin particulier lors de travaux dans les coins, sur 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 recul.
- **Ne pas monter de lames de scie dentées.** De telles lames provoquent des reculs fréquents et des pertes de contrôle.
- **Guider toujours l'outil de travail dans la même direction dans le matériau dans laquelle l'arête de coupe ressort du matériau (correspond à la même direction dans laquelle les copeaux sont éjectés).** En guidant l'outil dans la mauvaise direction, l'arête de coupe de l'outil de travail s'échappera de la pièce à travailler et l'outil sera entraîné dans la direction de cette avance.
- **Lors de l'utilisation de meules à tronçonner, toujours maintenir la pièce à travailler de façon sûre.** Dès la plus légère inclinaison dans la rainure, ces meules accrocheront et pourront provoquer un recul. Une meule à tronçonner qui accroche casse dans la plupart des cas. Lorsqu'une lime rotative, une fraise à grande vitesse ou au carbure de tungstène accroche, elle peut s'échapper de la rainure et pourra entraîner une perte de contrôle de l'outil.

Avertissements de sécurité spécifiques aux opérations de meulage et de tronçonnage à l'abrasif

- **N'utiliser que des types de meules recommandés pour l'outil et uniquement pour les applications recommandées. Par exemple: ne pas meuler en utilisant le coté de la meule à tronçonner.** Les meules à tronçonner abrasives sont destinées au meulage périphérique. Des forces latérales appliquées à ces meules peuvent les faire voler en éclats.
- **Pour les cônes filetés sur broche filetée, n'utiliser que des tiges en bon état, avec un collet épaulé sans détalonnage, de la bonne taille et de la bonne longueur.** Des tiges adaptées diminueront l'éventualité d'une cassure.
- **Ne pas bloquer la meule à tronçonner ou ne pas appliquer de pression excessive. Ne pas tenter d'exécuter une profondeur de coupe exagérée.** Une trop grande contrainte de la meule augmente sa charge et sa probabilité de torsion ou d'accrochage dans la rainure de coupe et la possibilité de recul ou de rupture.
- **Ne pas placer de main dans l'alignement de la meule en rotation et derrière elle.** Lorsque la meule, au point de fonctionnement, s'éloigne de la main de l'opérateur, le recul éventuel peut propulser la meule en rotation et l'outil directement sur celui-ci.
- **Lorsque la meule est accrochée ou pincée ou lorsque la coupe est interrompue pour une raison quelconque, mettre l'outil hors tension et le tenir immobile jusqu'à ce que la meule soit à l'arrêt complet. Ne jamais tenter d'enlever la meule à tronçonner de la rainure de coupe alors qu'elle est en mouvement, sinon un recul peut se produire.** Rechercher et prendre des mesures correctives afin d'éliminer la cause d'accrochage ou de pinçage de la meule.
- **Ne pas reprendre l'opération de coupe dans la pièce à usiner. Laisser la meule atteindre sa pleine vitesse et la réengager avec précautions dans la rainure de coupe.** La meule peut se gripper, venir chevaucher la pièce à usiner ou effectuer un recul si l'on fait redémarrer l'outil dans la pièce à usiner.
- **Soutenir les panneaux ou toute pièce à travailler de grandes dimensions pour réduire le risque de pincement et de recul de la meule.** Les grandes pièces à travailler ont tendance à fléchir sous leur propre poids. Des supports doivent être placés sous la pièce à travailler près de la ligne de coupe et près du bord de la pièce des deux côtés de la meule.
- **D'extrêmes précautions doivent être prises lors de la réalisation d'une encoche dans des parois existantes ou dans d'autres zones en travaillant "en aveugle".** La

meule en saillie peut couper des tuyaux de gaz ou d'eau, des câblages électriques ou des objets, ce qui peut entraîner un recul.

Avertissements de sécurité spécifiques aux opérations de brossage métallique

- **Garder à l'esprit que des brins métalliques sont éjectés par la brosse même au cours d'une opération ordinaire. Ne pas soumettre les fils métalliques à une trop grande contrainte en appliquant une charge excessive à la brosse.** Les brins métalliques peuvent aisément pénétrer dans des vêtements légers et/ou dans la peau.
- **Laisser tourner les brosses pendant au moins une minute à la vitesse de travail avant leur utilisation. Pendant ce temps, personne ne doit se trouver devant ou dans l'alignement de la brosse.** Pendant le temps de mise en rotation, des brins ou des fils métalliques seront rejetés.
- **Diriger les rejets de la brosse métallique en rotation à l'écart de toute personne.** Pendant le travail avec ces brosses, de petites particules ou de minuscules fragments de fil métallique peuvent être éjectés à une vitesse élevée et pénétrer dans la peau.

Consignes de sécurité additionnelles

- **Attendez que les meules à ébarber et les disques à tronçonner aient refroidi avant de les toucher.** Les meules deviennent brûlantes pendant le travail.
- **Bloquez la pièce à travailler.** Une pièce à travailler serrée par des dispositifs de serrage appropriés ou dans un étau est fixée de manière plus sûre que quand elle est tenue avec une main.
- **Cet outil électroportatif n'est pas conçu pour une utilisation stationnaire.** Ne le serrez pas dans un étau et ne le fixez pas à un établi.
- **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 risque d'endommager l'accu.** Il peut en résulter un court-circuit interne et l'accu risque de s'enflammer, de dégager des fumées, d'exploser ou de surchauffer.
- **N'utilisez l'accu qu'avec des 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 à sec de pièces métalliques et de la pierre, le meulage, le ponçage et le polissage à sec de surfaces métalliques et peintes. Muni d'un accessoire approprié, il permet aussi de percer dans le bois, les métaux tendres, les matières plastiques et les matériaux légers.

Éléments constitutifs

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

(1) Disque à tronçonner
(2) Tige de maintien
(3) Meule sur tige[a)]
(4) Éclairage « PowerLight »
(5) Blocage de broche
(6) Interrupteur Marche/Arrêt
(7) Régulateur de vitesse
(8) Indicateur d'état de charge de l'accu
(9) Accu
(10) Flèche de sens de rotation de la broche d'entraînement
(11) Embout pare-poussière (pour les travaux de précision)
(12) Écrou de serrage
(13) Porte-outil sur la pince de serrage
(14) Poignée (surface de préhension isolée)
(15) Longueur de tige nominale L_0
(16) Bouton de déverrouillage d'accu
(17) Clé plate / tournevis
(18) Tige d'emmanchement
(19) Pince de serrage
(20) Arbre d'entraînement
(21) Embout pare-poussière (pour les travaux en surface)

a) **Les accessoires décrits ou illustrés ne sont pas tous compris dans la fourniture. Vous trouverez les accessoires complets dans notre gamme d'accessoires.**

Caractéristiques techniques

Outil rotatif multifonctions sans fil		GRO 12V-35
Référence		**3 601 JC5 0..**
Tension nominale	V=	12
Régime nominal[A)]	tr/min	5 000 – 35 000
Ø pince de serrage	mm	3,2
Méplat pour clé sur la pince de serrage	mm	9,55
Diamètre extérieur maxi		
– Disque à tronçonner	mm	38
– Meule sur tige	mm	22,5
– Brosse métallique	mm	20
– Meule	mm	20
– Foret	mm	3,2
– Accessoire de ponçage	mm	80
Longueur libre maximale L_0	mm	10
Longueur de tige maxi	mm	35
Poids selon EPTA-Procedure 01:2014[B)]	kg	0,65 – 0,85
Températures ambiantes recommandées pour la charge	°C	0 ... +35
Températures ambiantes recommandées pour l'utilisation[C)] et pour le stockage	°C	−20 ... +50
Accus recommandés		GBA 12V...
Chargeurs recommandés		GAL 12... GAX 18...

A) mesuré à 20−25 °C avec accu **GBA 12V 2.0Ah**.

B) Dépend de l'accu utilisé

C) Performances réduites à des températures <0 °C

Montage

- ▶ **Retirez l'accu de l'appareil électroportatif avant toute intervention (opérations d'entretien/de maintenance, changement d'accessoire, etc.) ainsi que lors de son transport et rangement.** Il y a sinon risque de blessure lorsqu'on appuie par mégarde sur l'interrupteur Marche/Arrêt.

Recharge de l'accu

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

Remarque : L'accu est fourni partiellement chargé. Pour obtenir les performances maximales, chargez l'accu jusqu'à sa pleine capacité avant la première utilisation.

L'accu Lithium-Ion peut être rechargé à tout moment, sans risquer de réduire sa durée de vie. Le fait d'interrompre le processus de charge n'endommage pas l'accu.

L'accu Lithium-Ion est protégé contre une décharge complète par « Electronic Cell Protection (ECP) » (l'électronique de protection des cellules). Lorsque l'accu est déchargé, l'outil électroportatif s'arrête grâce à un dispositif d'arrêt de protection : l'accessoire de travail ne tourne plus.

- ▶ **Après l'arrêt automatique de l'outil électroportatif, n'appuyez plus sur l'interrupteur Marche/Arrêt.** L'accu pourrait être endommagé.

Respectez les indications concernant l'élimination.

Retrait de l'accu (voir figure A)

Pour retirer l'accu **(9)**, appuyez sur le bouton de déverrouillage **(16)** et sortez l'accu de l'outil électroportatif en le poussant vers l'arrière. **Ne forcez pas.**

Indicateur d'état de charge de l'accu

Les trois LED vertes de l'indicateur d'état de charge **(8)** indiquent le niveau de charge de l'accu **(9)**.

LED	Signification
3 LED allumées en vert	60 − 100 %
2 LED allumées en vert	30 − 60 %
1 LED allumée en vert	5 − 30 %
Clignotement en vert d'1 LED	0 − 5 %
1 LED allumée en rouge	Surchauffe de l'outil électroportatif ! – Arrêtez l'outil électroportatif et laissez-le refroidir complètement.
Clignotement en rouge d'1 LED	Surcharge de l'outil électroportatif ! – Exercez une pression moins élevée sur la pièce.

Changement d'accessoire

- ▶ **Lors du montage de l'accessoire de travail, veillez à ce que sa tige soit bien logée dans le porte-outil.** Si l'accessoire n'est pas enfoncé suffisamment profondément, il peut se desserrer et devenir incontrôlable.
- ▶ **N'utilisez que des accessoires de travail en parfait état et non usés.** Les accessoires de travail défectueux peuvent casser et entraîner des blessures et des dégâts matériels.
- ▶ **Pour meuler, brosser, polir, fraiser et tronçonner, n'utilisez que des accessoires de marque homologués pour une vitesse de rotation de 35000 min^{-1} et dotés d'une tige de 3,2 mm de diamètre extérieur.**

Montage d'un accessoire de travail (voir figure B)

- Appuyez sur le blocage de broche **(5)** et tournez l'écrou de serrage **(12)** à la main jusqu'à ce qu'il se bloque.
- Tout en maintenant le blocage de broche enfoncé, desserrez l'écrou de serrage **(12)** avec la clé plate **(17)** en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

– Insérez l'accessoire de travail propre (par ex. tige de maintien **(2)**, meule sur tige **(3)** ou foret) dans le porte-outil **(13)** de la pince de serrage **(19)**.

Remarque : Veillez à insérer, dans la mesure du possible, la tige **(18)** de l'accessoire de travail jusqu'en butée dans la pince de serrage, et dans tous les cas d'au moins 10 mm.

– Appuyez sur le blocage de broche **(5)** et serrez l'accessoire de travail en vissant l'écrou de serrage **(12)** dans le sens horaire avec la clé plate **(17)**.

Retrait d'un accessoire de travail

– Desserrez l'écrou de serrage **(12)** comme décrit plus haut et retirez l'accessoire de travail.

Montage d'un disque à tronçonner (voir figure C)

Des disques à tronçonnés renforcés de fibres de verre sont fournis avec l'outil électroportatif. Ils permettent de réaliser des rainures, des fraisages et des découpes dans les métaux, le bois et les matières plastiques.

– Insérez la tige de maintien **(2)** dans le porte-outil (voir « Montage d'un accessoire de travail (voir figure **B**) », Page 17)).
– Appuyez sur le blocage de broche **(5)** et dévissez complètement la vis de la tige de maintien **(2)** à l'aide du tournevis **(17)**.
– Positionnez le disque à tronçonner **(1)** sur la tige de maintien **(2)** et resserrez la vis.

Remplacement de la pince de serrage (voir figure D)

– Appuyez sur le blocage de broche **(5)** et tournez l'écrou de serrage **(12)** à la main jusqu'à ce qu'il se bloque.
– Tout en maintenant le blocage de broche enfoncé, desserrez l'écrou de serrage **(12)** avec la clé plate **(17)** en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
– Retirez en bloc l'écrou de serrage **(12)** et la pince de serrage **(19)**.
– Placez la pince de serrage souhaitée sur l'arbre d'entraînement **(20)**.
– Vissez l'écrou de serrage **(12)** sur l'arbre d'entraînement **(20)** et serrez-le légèrement dans le sens horaire avec la clé plate **(17)**.

Remplacement de l'embout pare-poussière (voir figure E)

Deux embouts pare-poussière sont fournis avec l'outil électroportatif.

Pour les travaux de précision nécessitant une bonne prise en main, utilisez l'embout pare-poussière **(11)**.

Pour les travaux près de la surface d'une pièce, utilisez l'embout pare-poussière **(21)**.

L'embout pare-poussière empêche dans une large mesure la pénétration de poussière dans le porte-outil pendant l'utilisation de l'outil électroportatif. Lors de la mise en place de l'accessoire de travail, veillez à ne pas endommager l'embout pare-poussière.

– Dévissez l'embout pare-poussière utilisé jusque-là.
– Vissez le nouvel embout pare-poussière et serrez-le.

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

Mise en marche

Mise en place de l'accu

Insérez l'accu chargé **(9)** dans le logement jusqu'à ce qu'il s'enclenche de façon perceptible et ne dépasse plus.

Mise en marche/arrêt

Pour **mettre en marche** l'outil électroportatif, poussez l'interrupteur Marche/Arrêt **(6)** vers l'avant.

Pour **arrêter** l'outil électroportatif, poussez l'interrupteur Marche/Arrêt **(6)** vers l'arrière.

Réglage de la vitesse de rotation

Le régulateur de vitesse **(7)** permet de régler en continu la vitesse de rotation de l'outil électroportatif, même en cours d'utilisation.

Position de vitesse	Plage de réglage de vitesse de rotation
1	5000 – 8000 min^{-1}
2	9000 – 12000 min^{-1}
3	16000 – 19000 min^{-1}
4	20000 – 24000 min^{-1}
5	24000 – 28000 min^{-1}
6	30000 – 35000 min^{-1}

– Pour les plastiques et autres matériaux à bas point de fusion, sélectionnez une vitesse lente.
– Pour les travaux de découpe dans le bois, le fer ou l'acier, sélectionnez une vitesse élevée.
– Pour les travaux de polissage, lustrage ou nettoyage, ne réglez pas une vitesse de rotation supérieure à 15000

min^{-1}, afin d’éviter tout endommagement de la pièce et de l’accessoire de travail.

Instructions d’utilisation

La meilleure prise en main pour les travaux de précision consiste à tenir l’outil électroportatif comme un stylo, entre le pouce et l’index (voir figure **F**).

Pour les travaux exigeants comme le tronçonnage ou le ponçage, adoptez la position « club de golf » (voir figure **G**).

Les meilleurs résultats sont obtenus en exerçant une pression modérée sur le disque à tronçonner ou la meule. Une pression trop importante réduit les performances de l’outil électroportatif et conduit à une usure plus rapide de l’accessoire de travail.

- ▶ **Conservez les meules et les disques à tronçonner à l’abri des chocs.**

Méthodes de tronçonnage recommandées

- Panneaux (voir figure **H**)
- Barres (voir figure **I**)
- Tubes (voir figure **J**)

Protection antiblocage

La protection antiblocage intégrée protège le moteur et l’accu en cas de blocage. En cas de blocage de l’accessoire de travail dans la pièce ou lorsqu’une pression trop élevée est exercée sur l’outil électroportatif, le moteur s’arrête.

- Déterminez la cause du blocage et éliminez-la.

Indications pour l’utilisation optimale de l’accu

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.

Entretien et Service après-vente

Nettoyage et entretien

- ▶ **Retirez l’accu de l’appareil électroportatif avant toute intervention (opérations d’entretien/de maintenance, changement d’accessoire, etc.) ainsi que lors de son transport et rangement.** Il y a sinon risque de blessure lorsqu’on appuie par mégarde sur l’interrupteur Marche/Arrêt.
- ▶ **Tenez toujours propres l’outil électroportatif ainsi que les fentes de ventilation afin d’obtenir un travail impeccable et sûr.**

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. Vous trouverez des vues éclatées et des informations sur les pièces de rechange sur le site :
www.bosch-pt.com
L’équipe de conseil utilisateurs Bosch se tient à votre disposition pour répondre à vos questions concernant nos produits et leurs accessoires.

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

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 du service après-vente sous :

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Transport

Les accus Lithium-ion sont soumis à la réglementation relative au transport de matières dangereuses. Pour le transport par voie routière, aucune mesure supplémentaire n’a besoin d’être prise.

Lors d’une expédition par un tiers (par ex. transport aérien ou entreprise de transport), des mesures spécifiques doivent être prises concernant l’emballage et le marquage. Pour la préparation de l’envoi, faites-vous conseiller par un expert en transport de matières dangereuses.

N’expédiez que des accus dont le boîtier n’est pas endommagé. Recouvrez les contacts non protégés et emballez l’accu de manière à ce qu’il ne puisse pas se déplacer dans l’emballage. Veuillez également respecter les réglementations supplémentaires éventuellement en vigueur.

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 19).

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 distracção é possível que perca o controlo sobre o aparelho.

Segurança eléctrica

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

Segurança de pessoas

- **Esteja atento, observe o que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica. Não utilizar uma ferramenta eléctrica quando estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de descuido ao utilizar a ferramenta eléctrica, pode levar a lesões graves.
- **Utilizar equipamento de protecção individual. Utilizar sempre óculos de protecção.** A utilização de equipamento de protecção pessoal, como máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduz o risco de lesões.
- **Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica esteja desligada, antes de conectá-la à alimentação de rede e/ou ao acumulador, antes de levantá-la ou de transportá-la.** Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou se o aparelho for conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.
- **Remover ferramentas de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho em movimento pode levar a lesões.
- **Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.
- **Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem jóias. Mantenha os cabelos, 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.
- ▶ **Manter as ferramentas de corte afiadas e limpas.** Ferramentas de corte cuidadosamente tratadas e com cantos de corte afiados emperram com menos frequência e podem ser conduzidas com maior facilidade.
- ▶ **Utilizar a ferramenta eléctrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. conforme estas instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** A utilização de ferramentas eléctricas para outras tarefas a não ser as aplicações previstas, pode levar a situações perigosas.

Manuseio e utilização cuidadosos de ferramentas com acumuladores

- ▶ **Só carregar acumuladores em carregadores recomendados pelo fabricante.** Há perigo de incêndio se um carregador apropriado para um certo tipo de acumuladores for utilizado para carregar acumuladores de outros tipos.
- ▶ **Só utilizar ferramentas eléctricas com os acumuladores apropriados.** A utilização de outros acumuladores pode levar a lesões e perigo de incêndio.
- ▶ **Manter o acumulador que não está sendo utilizado afastado de clipes, moedas, chaves, parafusos ou outros pequenos objectos metálicos que possam causar um curto-circuito dos contactos.** Um curto-circuito entre os contactos do acumulador pode ter como consequência queimaduras ou fogo.
- ▶ **No caso de aplicação incorrecta pode vazar líquido do acumulador. Evitar o contacto. No caso de um contacto acidental, 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 todas as aplicações

Avisos de segurança comuns para operações de lixar, desbaste, escovagem com arame, polir, entalhar e gravar e corte abrasivo

- ▶ **Esta ferramenta elétrica foi concebida para funcionar como rebarbadora, lixadeira, escova de arame, polidora ou ferramenta de entalhar e gravar ou de corte. Devem ser lidas todas as indicações de segurança, instruções, ilustrações e especificações desta ferramenta elétrica.** O desrespeito das instruções apresentadas abaixo poderá resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.
- ▶ **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 elétrica, isso não constitui uma garantia de utilização segura.
- ▶ **A velocidade nominal dos acessórios de desbaste deve ser, no mínimo, igual à velocidade máxima indicada na ferramenta elétrica.** Os acessórios de desbaste 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 controlados.
- ▶ **O eixo dos discos, rolos de lixar ou outros acessórios devem adaptar-se corretamente ao veio ou pinça de aperto da ferramenta elétrica.** 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.
- ▶ **Os discos de montagem em mandril, rolos de lixar, lâminas ou outros acessórios têm de ser totalmente inseridos na pinça de aperto ou mandril.** Se o mandril não tiver uma fixação suficiente e/ou se o disco ficar demasiado saliente, o disco montado pode soltar-se e ser projetado a alta velocidade.
- ▶ **Não utilize um acessório danificado. Antes de cada utilização, inspecione os acessórios como, por exemplo, discos abrasivos quanto a presença de lascas e fissuras, rolo de lixar 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, ao executar uma operação onde o acessório de corte possa entrar em contacto com cabos escondidos ou com o próprio cabo.** Se o acessório de corte entrar em contacto com um fio "sob tensão", as partes metálicas expostas da ferramenta elétrica ficam "sob tensão" e podem produzir um choque elétrico.
- **Segure sempre firmemente a ferramenta na(s) mão(s) durante o arranque.** O binário de reação do motor, à medida que ele acelera a toda a velocidade, pode fazer girar a ferramenta.
- **Sempre que possível use grampos para prender a peça. Nunca segure uma peça de trabalho pequena numa mão e a ferramenta na outra enquanto estiver em uso.** Fixar uma pequena peça de trabalho permite que use a(s) mão(s) para controlar a ferramenta. O material redondo, como pernos de cavilha, tubos ou tubulação, tende a rolar enquanto está a ser cortado e pode fazer com que a ponta se dobre e salte na sua direção.
- **Afaste o cabo do acessório rotativo.** Na eventualidade de perder o controlo, o cabo pode ser cortado ou ficar preso e a sua mão ou braço podem ser puxados na direção do acessório rotativo.
- **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.
- **Depois de trocar as pontas ou fazer quaisquer ajustes, certifique-se de que a porca, o mandril ou qualquer outro dispositivo de ajuste estão firmemente apertados.** Os dispositivos de ajuste soltos podem deslizar inesperadamente, causando perda de controlo, e os componentes rotativos soltos serão ejetados de forma violenta.
- **Nunca coloque a ferramenta elétrica em funcionamento enquanto a transporta.** O contacto acidental 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, uma cinta de lixa, 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.

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.** O utilizador poderá controlar o efeito de coice caso tome as devidas precauções.
- **Tenha especial cuidado ao trabalhar em cantos, arestas aguçadas, etc. Evite que o acessório ressalte 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 acople uma lâmina de serra dentada.** Tais lâminas provocam com frequência o efeito de coice e a perda de controlo.
- **Alimente sempre a ponta no material na mesma direção em que a aresta de corte sai do material (que é a mesma direção em que as aparas são projetadas).** Alimentar a ferramenta na direção errada faz com que a aresta de corte da ponta saia do trabalho e puxe a ferramenta na direção dessa alimentação.

- **Ao utilizar discos de corte, mantenha sempre a peça bem fixa.** Os discos ficam engatados se se entortarem no entalhe e pode ocorrer o efeito de coice. Quando um disco de corte fica engatado, normalmente parte. Quando uma lima rotativa, o cortador de alta velocidade ou o cortador de carbeto de tungsténio fica engatado, pode saltar do entalhe e é possível que perca o controlo sobre a ferramenta.

Indicações de segurança específicas para operações de desbaste e de corte abrasivo

- **Use somente os tipos de discos recomendados para sua ferramenta elétrica e somente para 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.
- **Para cones e pontas abrasivos roscados, utilize apenas mandris de disco intactos com um flange com colar não aliviado de tamanho e comprimento corretos.** Os mandris adequados reduzem as possibilidades de quebra.
- **Não "encrave" um 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 a sua mão em linha e atrás do disco rotativo.** Quando o disco, no ponto de operação, está a afastar-se da sua mão, o potencial efeito de coice pode impelir o disco em rotação e a ferramenta elétrica na sua direção.
- **Quando o disco está a comprimir, bloquear ou se interromper um corte por qualquer motivo, desligue a ferramenta elétrica e mantenha ferramenta elétrica 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 o motivo pelo qual o disco ficou entalado ou bloqueado.
- **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 escovagem com arame

- **Tenha presente que as cerdas de arame são projetadas, 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.
- **Deixe que as escovas funcionem à velocidade de operação pelo menos um minuto antes de usá-las. Durante este tempo, ninguém pode ficar na frente ou em linha com a escova.** Cerdas ou fios soltos serão libertados durante o tempo de execução.
- **Direcione a libertação da escova de arame rotativa para longe de si.** Pequenas partículas e pequenos fragmentos de arame podem ser libertados a alta velocidade durante o uso dessas escovas e podem penetrar na sua pele.

Instruções de segurança adicionais

- **Não tocar nos discos abrasivos e de corte, antes que arrefeçam.** Os discos tornam-se extremamente quentes durante o trabalho.
- **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.
- **A ferramenta elétrica não é adequada para o funcionamento estacionário.** Não pode p. ex. ser presa num torno de bancada ou fixada a uma bancada de trabalho.
- **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 irritem 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.
- **Use 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 materiais de metal e pedra, assim como para lixar, lixar com lixa de papel e polir superfícies de metal e envernizadas sem utilização de água. Para além disso, a ferramenta elétrica com o acessório adequado é apropriada para furar madeira, metal macio, plástico e materiais leves.

Componentes ilustrados

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

(1) Disco de corte
(2) Cavilha de retenção
(3) Abrasivos[a)]
(4) Lâmpada "PowerLight"
(5) Bloqueio do veio
(6) Interruptor de ligar/desligar
(7) Regulador do número de rotações
(8) Indicador do nível de carga da bateria
(9) Bateria
(10) Seta do sentido de rotação do veio de retificação
(11) Capuz guarda-pó (para trabalhos de detalhe)
(12) Porca de aperto
(13) Encaixe da ferramenta na pinça de aperto
(14) Punho (superfície do punho isolada)
(15) Amplitude do encabadouro L_0
(16) Tecla de desbloqueio da bateria
(17) Chave de bocas/chave de parafusos
(18) Adaptador
(19) Pinça de aperto
(20) Veio de acionamento
(21) Capuz guarda-pó (para trabalhar perto da superfície)

a) **Acessórios apresentados ou descritos não pertencem ao volume de fornecimento padrão. Todos os acessórios encontram-se no nosso programa de acessórios.**

Dados técnicos

Ferramenta multirrotações sem fio		GRO 12V-35
Número de produto		**3 601 JC5 0..**
Tensão nominal	V=	12
Rotações nominais[A)]	r.p.m.	5000 – 35000
Ø das pinças de aperto	mm	3,2
Parte plana da pinça de aperto	mm	9,55
Diâmetro máx. exterior		
– Disco de corte	mm	38
– Abrasivos	mm	22,5
– Escova de arame	mm	20
– Disco de lixa	mm	20
– Broca	mm	3,2
– Acessório de lixamento	mm	80
Amplitude máx. do encabadouro L_0	mm	10
Comprimento máx. adaptador	mm	35
Peso conforme EPTA-Procedure 01:2014[B)]	kg	0,65 – 0,85
Temperatura ambiente recomendada durante o carregamento	°C	0 ... +35
Temperatura ambiente admissível em funcionamento[C)] e durante o armazenamento	°C	−20 ... +50
Baterias recomendadas		GBA 12V...
Carregadores recomendados		GAL 12... GAX 18...

A) medido a 20−25 °C com bateria **GBA 12V 2.0Ah**.

B) dependendo da bateria utilizada

C) potência limitada com temperaturas <0 °C

Montagem

▶ **A bateria deverá ser retirada antes de todos os trabalhos na ferramenta elétrica (p. ex. manutenção, troca de ferramenta etc.) e antes de transportar ou de armazenar a mesma.** Há perigo de ferimentos se o interruptor de ligar/desligar for acionado involuntariamente.

Carregar a bateria

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

Nota: A bateria é fornecida parcialmente carregada. Para assegurar a completa potência da bateria, a bateria deverá ser carregada completamente no carregador antes da primeira utilização.

A bateria de lítio pode ser carregada a qualquer altura, sem que a sua vida útil seja reduzida. Uma interrupção do processo de carga não danifica a bateria.

O acumulador de iões de lítio está protegido contra descarga completa pelo sistema "Electronic Cell Protection (ECP)". A ferramenta elétrica é desligada através de um disjuntor de proteção, logo que o acumulador estiver descarregado. A ferramenta de trabalho não se movimenta mais.

▶ **Não continuar a premir o interruptor de ligar/desligar após o desligamento automático da ferramenta elétrica.** A bateria pode ser danificada.

Observe as indicações sobre a eliminação de forma ecológica.

Retirar bateria (ver figura A)

Para retirar a bateria **(9)** pressione a tecla de desbloqueio **(16)** e puxe a bateria para trás para a retirar da ferramenta elétrica. **Não empregar força.**

Indicador do nível de carga da bateria

Os três LEDs verdes do indicador do nível de carga da bateria **(8)** indicam o nível de carga da bateria **(9)**.

LEDs	Significado
Luz permanente 3× verde	60 – 100 %
Luz permanente 2× verde	30 – 60 %
Luz permanente 1× verde	5 – 30 %
Luz intermitente 1× verde	0 – 5 %
Luz permanente 1× vermelho	Ferramenta elétrica está sobreaquecida! – Desligar a ferramenta elétrica e esperar até que arrefeça por completo.
Luz intermitente 1× vermelho	A ferramenta elétrica está sobrecarregada! – Exercer menos pressão sobre a peça a trabalhar.

Troca de ferramenta

- ▶ **Quando utilizar uma ferramenta de trabalho, certifique-se de que o respetivo encabadouro está bem fixo no encaixe da ferramenta.** Se o encabadouro da ferramenta de trabalho não for introduzido bem no fundo do encaixe da ferramenta, a ferramenta de trabalho pode voltar a escorregar para fora e ficar descontrolada.
- ▶ **Utilize apenas ferramentas de trabalho que se encontrem em perfeitas condições e não apresentem sinais de desgaste.** As ferramentas de trabalho com defeito podem, por exemplo, quebrar e causar ferimentos e danos materiais.
- ▶ **Utilizar para a ferramenta elétrica apenas acessórios de marca para lixar, lixar com lixa de papel, escovar, polir, fresar e cortar do comércio especializado, autorizadas para um número de rotações de 35.000 min^{-1} e com um diâmetro exterior do adaptador de 3,2 mm.**

Introduzir a ferramenta de trabalho (ver figura B)

- Pressionar o bloqueio do veio **(5)** e rodar a porca de aperto **(12)** à mão até bloquear.
- Manter o bloqueio do veio pressionado e soltar a porca de aperto **(12)** com a chave de bocas **(17)** rodando para a esquerda.
- Colocar a ferramenta acoplável (p. ex. pino de retenção **(2)**, abrasivo **(3)** ou broca) no encabadouro **(13)** da pinça de aperto **(19)**.

Nota: Certifique-se de que o adaptador **(18)** da ferramenta acoplável está inserido na pinça de aperto o mais possível até ao encosto, mas a, pelo menos, 10 mm de profundidade.

- Mantenha pressionado o bloqueio do veio **(5)** e aperte a ferramenta acoplável rodando a porca de aperto **(12)** com a chave de bocas **(17)** para a direita.

Retirar a ferramenta de trabalho

- Solte a porca de aperto **(12)** tal como descrito anteriormente e retire a ponta abrasiva.

Montar o disco de corte (ver figura C)

No material a fornecer encontram-se discos de corte reforçados com fibra de vidro. Estes podem ser usados para ranhurar, fresar e cortar metal, madeira e plástico.

- Introduza o pino de retenção **(2)** no encabadouro (ver "Introduzir a ferramenta de trabalho (ver figura **B**)", Página 25)).
- Mantenha o bloqueio do veio **(5)** premido e desatarraxe por completo o parafuso no pino de retenção **(2)** com uma chave de parafusos **(17)**.
- Coloque o disco de corte **(1)** no pino de retenção **(2)** e aperte novamente o parafuso.

Trocar a pinça de aperto (ver figura D)

- Pressionar o bloqueio do veio **(5)** e rodar a porca de aperto **(12)** à mão até bloquear.
- Manter o bloqueio do veio pressionado e soltar a porca de aperto **(12)** com a chave de bocas **(17)** rodando para a esquerda.
- Remova a porca de aperto **(12)** juntamente com a pinça de aperto **(19)**.
- Colocar a pinça de aperto desejada no veio de acionamento **(20)**.
- Atarraxe a porca de aperto **(12)** no veio de acionamento **(20)** e aperte ligeiramente com uma chave de bocas **(17)** para a direita.

Trocar o capuz guarda-pó (ver figura E)

No material a fornecer existem dois capuzes guarda-pó.

Usar o capuz guarda-pó **(11)** quando precisar de uma boa preensão para trabalhos de detalhe.

Usar o capuz guarda-pó **(21)** quando precisa de trabalhar próximo da superfície da peça.

O capuz guarda-pó evita consideravelmente, que penetre pó de perfuração no encaixe para encabadouro durante o funcionamento. Ao introduzir a ferramenta deverá assegurar-se de que o capuz guarda-pó não seja danificado.

- Desapertar o capuz guarda-pó usado.
- Atarraxe o novo capuz guarda-pó e aperte-o.

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.** Pós podem entrar levemente em ignição.

Funcionamento

Colocação em funcionamento

Colocar a bateria

Coloque a bateria carregada **(9)** no compartimento até esta encaixar de forma audível e ficar à face com o punho.

Ligar/desligar

Para a **colocação em funcionamento** da ferramenta elétrica, desloque o interruptor de ligar/desligar **(6)** para a frente.

Para **desligar** a ferramenta elétrica, desloque o interruptor de ligar/desligar **(6)** para a trás.

Ajustar o n.º de rotações

Com a ajuda do regulador das rotações **(7)** é possível ajustar de forma contínua o número de rotações da ferramenta elétrica mesmo durante o funcionamento.

Nível de rotações	Ajuste do número de rotações
1	5000 – 8000 min^{-1}
2	9000 – 12000 min^{-1}
3	16000 – 19000 min^{-1}
4	20000 – 24000 min^{-1}
5	24000 – 28000 min^{-1}
6	30000 – 35000 min^{-1}

- Trabalhar plásticos e outros materiais com um ponto de fusão baixo com um número de rotações reduzido.
- Executar os trabalhos de corte em madeira, ferro ou aço com um número de rotações elevado.
- Ao polir, polir com brilho e limpar trabalhar com um número de rotações de 15000 min^{-1}, para evitar danos na peça e na ferramenta acoplável.

Instruções de trabalho

A melhor forma de executar trabalhos minuciosos é segurando a ferramenta elétrica como uma caneta entre o polegar e o dedo indicador (ver figura **F**).

Para trabalhos mais pesados, como cortar e lixar utilize o método de "segurar do golfe" (ver figura **G**).

Movimentar o disco de corte ou o abrasivo exercendo pouca pressão para obter um excelente resultado de trabalho. Uma pressão muito elevada reduz a capacidade da ferramenta elétrica e causa um rápido desgaste da ferramenta acoplável.

- ▶ **Guardar as ferramentas de lixar e os discos de corte protegidos contra quedas.**

Métodos de corte recomendados

- Contraplacados (ver figura **H**)
- Barras (ver figura **I**)
- Tubos (ver figura **J**)

Proteção contra bloqueio

A proteção contra bloqueio integrada protege o motor e a bateria em caso de bloqueio. O motor para se a ferramenta acoplável emperrar na peça ou se for exercida demasiada pressão na ferramenta.

- Verificar a causa do bloqueio e eliminá-la.

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 substituído.

Observe as indicações sobre a eliminação de forma ecológica.

Manutenção e assistência técnica

Manutenção e limpeza

- ▶ **A bateria deverá ser retirada antes de todos os trabalhos na ferramenta elétrica (p. ex. manutenção, troca de ferramenta etc.) e antes de transportar ou de armazenar a mesma.** Há perigo de ferimentos se o interruptor de ligar/desligar for acionado involuntariamente.
- ▶ **Manter a ferramenta elétrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.**

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 acerca das peças sobressalentes também 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 caraterísticas 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

Encontra outros endereços da assistência técnica em:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Transporte

As baterias de iões de lítio, contidas, estão sujeitas ao direito de materiais perigosos. As baterias podem ser transportadas na rua pelo utilizador, sem mais obrigações.

Na expedição 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.

Só enviar baterias se a carcaça não estiver danificada. Colar contactos abertos e embalar a bateria de modo que não possa se movimentar dentro da embalagem. Por favor observe também eventuais diretivas nacionais suplementares.

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 27).

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、佩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。**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。
- **在进行任何调节、更换附件或贮存电动工具之前，必须从电源上拔掉插头和/或使电池盒与工具脱开。**这种防护性措施将减少工具意外起动的危险。
- **将闲置不用的电动工具贮存在儿童所及范围之外，并且不要让不熟悉电动工具或对这些说明不了解的人操作电动工具。**电动工具在未经培训的用户手中是危险的。
- **保养电动工具。检查运动件是否调整到位或卡住，检查零件破损情况和影响电动工具运行的其他状况。如有损坏，电动工具应在使用前修理好。**许多事故由维护不良的电动工具引发。
- **保持切削刀具锋利和清洁。**保养良好的有锋利切削刃的刀具不易卡住而且容易控制。
- **按照使用说明书，考虑作业条件和进行的作业来使用电动工具、附件和工具的刀头等。**将电动工具用于那些与其用途不符的操作可能会导致危险。

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。

所有应用的安全警告

研磨、砂磨、钢丝清洁、抛光、雕刻或砂轮切割操作的通用安全警告

- **本电动工具可作为打磨机、砂磨机、钢丝刷、抛光机、雕刻或切割工具使用。请阅读本电动工具附带的所有安全警告、说明、图示和技术规格。**未遵照下面列出的所有说明会导致电击、着火和／或严重伤害。
- **不得使用非由工具制造商专门设计和推荐的附件。**附件仅仅能安装到本电动工具上并不能保证操作安全。
- **打磨附件的额定转速必须至少等同于标注在电动工具上的最大转速。**如果打磨附件转速超过其额定转速，可能会断裂并飞出。
- **附件的外径和厚度必须在电动工具的额定载荷内。**尺寸不正确的附件无法得到妥当控制。
- **砂轮、砂鼓或其它任何附件的芯轴尺寸必须适合电动工具的芯轴或夹头。**如果附件与电动工具的安装硬件不匹配，它会失去平衡、剧烈振动并可能导致失控。
- **安装在芯轴上的砂轮、砂鼓、切割片或其它附件必须完全插入夹头或卡盘。**如果芯轴未充分固定和／或砂轮的伸出量过长，则安装的砂轮可能会在高转速下松动并弹出。
- **不得使用损坏的附件。每次使用前，检查砂轮等附件是否有碎片和裂纹，砂鼓是否有裂纹、裂口或过度磨损以及钢丝刷是否松动或钢丝开裂。如果电动工具或附件掉落，应检查其是否损坏或安装一个完好的附件。检查并安装附件后，使自己和旁观者远离旋转的附件的平面，并让电动工具以最大空载转速旋转一分钟。**损坏的附件通常在测试期间会裂开。
- **佩戴个人防护装置。根据应用情况，使用面罩或护目镜。视情况而定，戴上防尘面具、听力保护装置、手套和能够阻挡小块磨料或工件碎片的车间用围兜。**眼部保护装置必须能阻挡由各种操作所产生的飞溅碎片。防尘面罩或呼吸器必须能过滤操作所产生的颗粒。长时间处于高强度噪音中可能导致失聪。
- **让旁观者与工作区域保持一定的安全距离。任何进入工作区域的人员都必须佩戴个人防护设备。**工件或断裂的附件碎片可能会飞出，并造成操作区域以外的损害。
- **操作期间，切割附件可能接触暗线或其自带电源线，一定要握住电动工具的绝缘握持面。**切割工具一旦接触“带电”导线，可能会使电动工具外露的金属部件“带电”，并使操作员触电。
- **在启动期间，始终用双手牢牢持握工具。**当电机加速到全速时，其反扭矩会导致工具扭转。
- **在切实可行的情况下，使用夹箍支承加工件。在使用时，切勿用一只手握住小型加工件，用另一只手握住工具。**夹紧小型加工件，以便您用双手控制工具。在切割过程中，传动杆、管道、管材等圆形材料易发生滚动，并可能导致钻头粘滞或弹向您。
- **不要将电源线放在旋转的附件周围。**如失去控制，电源线可能被切割或钩住，您的手臂可能被卷入旋转的附件。
- **在附件完全停下前，切勿将电动工具放下。**旋转的附件可能会钩住物体的表面，并使电动工具失控。
- **更换钻头或执行任何调整后，确保夹头螺母、卡盘或任何其它调整装置已牢牢拧紧。**松动的调整装置会发生意外位移，导致失去控制，而松动的旋转组件会被猛烈甩出。
- **当电动工具朝向您时，不得运行电动工具。**意外触碰到旋转的附件会钩住您的衣物，将附件拽向您的身体。
- **定期清理电动工具的通风口。**电机风扇会将粉尘吸入壳体，大量聚集的粉末状金属可能导致电气危险。
- **不要在可燃材料附近操作电动工具。**火花可能点燃这些材料。

- **不要使用需要液体冷却剂的附件。**使用水或其他液体冷却剂可能导致触电或电击。

回弹和相关警告

回弹是对于旋转的砂轮、砂圈、刷子或其它附件被夹住或钩住的突然反应。夹住或钩住会导致旋转中的附件快速停止转动，导致失控的电动工具冲向与附件旋转相反的方向。

例如，当砂轮被工件钩住或夹住时，进入夹点的砂轮边缘可能插入材料表面，造成砂轮爬出或回弹。砂轮可能会跳向或跳离操作者，取决于砂轮在夹点的移动方向。在这些条件下，砂轮也可能断裂。

回弹是电动工具不当使用和／或操作流程或条件不正确的结果，可通过采取以下预防措施来避免。

- **牢牢把握住电动工具，将身体和手臂摆好位置，以抵挡回弹力。**如采取适当的预防措施，操作者可以控制回弹力。
- **当加工边角或尖锐边缘等时，必须特别小心。应避免附件反弹或被钩住。**边角、尖锐边缘或反弹均可能使旋转中的附件被钩住，从而导致失控或回弹。
- **不要安装齿锯片。**这类锯片会造成频繁回弹和失控。
- **当切削刃移出材料时，始终顺着相同的方向（即与碎片甩出相同的方向）将钻头送入材料。**工具放入方向错误会导致锯片的锯齿爬离工件，并将工具拉向放入的方向。
- **当使用切割砂轮时，应始终牢固地夹紧工件。**如果这些砂轮在沟槽中略微倾斜，会导致其切入沟槽甚至发生回弹。当切割砂轮被钩住，砂轮自身通常会断裂。当旋转锉、高速切割片或碳化钨切割片切入时，它可能会跳离沟槽且导致工具失控。

研磨和砂轮切割操作的特定安全警告

- **只能使用推荐用于您的电动工具的砂轮类型，并仅将其用于推荐应用。例如：不要用切割砂轮的侧面进行打磨。**磨料切割片用于圆周磨削，施加到这些砂轮上的侧向力可能使它们破裂。
- **对于螺纹砂锥和砂磨头，只能将完好的砂轮芯轴与尺寸及长度正确的未减轻凸肩法兰组合使用。**正确的芯轴可降低发生断裂的几率。
- **不要“卡住”切割砂轮或过分施加压力。不要试图切割过深。**过度对砂轮施加应力会增加负荷，并提高切割中砂轮扭曲或钩住的敏感性以及回弹或砂轮破损的可能性。
- **不要让手部与旋转的砂轮处于一条直线上或处于其后方。**如果砂轮在操作点朝着远离您手部的方向移动，则可能出现回弹，将旋转的砂轮和电动工具直接推向您。
- **当砂轮被夹住或钩住或者由于某种原因中断切割时，将电动工具关机并保持不动，直至砂轮完全停下。不要试图在切割砂轮转动时将砂轮从切口移出，否则会出现回弹。**研究并采取纠正措施，以消除砂轮夹住或钩住的诱因。
- **不要在附件还在工件中时重新启动切割操作。让砂轮达到全速，小心地再次进入切口。**如果在砂轮还在工件中时重新启动电动工具，砂轮可能粘滞、上移或回弹。
- **对板材或任何超大工件进行支撑，以降低砂轮夹住和回弹的风险。**大工件会因自重而自然下垂。必须在工件下方靠近切割线处以及砂轮两侧靠近工件边缘处进行支撑。
- **对现有墙体或其它盲区进行“盲切割”时应格外小心。**伸出的砂轮可能会割到煤气管或水管、电线或导致回弹的物体。

钢丝刷光操作的特定安全警告

- **请注意，即使在正常操作时钢丝刷也会甩出钢丝刷毛。不要给钢丝刷施加过大的压力，以免其承受太大的负荷。**钢丝刷毛会轻易刺入轻便衣物和／或皮肤。
- **在使用前，让钢丝刷根据其运行速度至少运行1分钟。在这段时间内，不要让任何人站在钢丝刷前方或与其成一直线。**松动的刷毛或钢丝会在此过程中甩出。
- **确保您远离旋转中的钢丝刷甩出的物体。**在使用此类钢丝刷的过程中，小型颗粒物和微小钢丝碎片可能会被高速甩出，并刺入您的皮肤。

其他安全规章

- **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。
- **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。
- **本电动工具不适合固定式应用。** 例如不允许夹在虎钳上或固定在工作台上。
- **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

本电动工具适合在金属和石材上进行切割和对金属和喷漆表面进行打磨、砂纸打磨和抛光，而无需使用水。此外，该电动工具搭配合适的配件后还适用于在木材、软金属、塑料和轻型建筑材料中钻孔。

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) 切割片
(2) 固定销
(3) 研磨体[a)]
(4) “PowerLight”灯
(5) 主轴锁
(6) 电源开关
(7) 转速调节器
(8) 充电电池电量指示灯
(9) 充电电池
(10) 磨削主轴的旋转方向箭头
(11) 防尘盖（用于细节作业）
(12) 夹紧螺母
(13) 夹钳上的工具夹头
(14) 手柄（绝缘握柄）
(15) 柄部净长$_0$
(16) 充电电池的解锁按钮
(17) 开口扳手/螺丝起子机
(18) 接头柄
(19) 夹钳
(20) 传动轴
(21) 防尘盖（用于贴近表面的作业）

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

无线多旋转工具		GRO 12V-35
物品代码		**3 601 JC5 0..**
额定电压	伏特=	12
额定转速[A)]	转/分钟	5000 – 35000
夹钳直径	毫米	3.2
夹钳扳手面	毫米	9.55
最大外直径		
– 切割片	毫米	38
– 研磨体	毫米	22.5
– 钢丝刷	毫米	20
– 砂轮	毫米	20
– 钻头	毫米	3.2
– 打磨附件	毫米	80
最大柄部净长L_0	毫米	10
最大接头柄长度	毫米	35
重量符合EPTA-Procedure 01:2014[B)]	公斤	0.65 – 0.85
充电时建议的环境温度	摄氏度	0至+35
工作时允许的环境温度[C)]时和存放时功率受限	摄氏度	-20至+50
推荐的充电电池		GBA 12伏特...
推荐的充电器		GAL 12... GAX 18...

A) 在20–25摄氏度的条件下带充电电池**GBA 12V 2.0Ah**测得。

B) 视所使用的充电电池而定

C) 温度<0 摄氏度时功率受限

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。

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：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以确保充电电池的功率。

可以随时为锂离子电池充电，不会缩短电池的使用寿命。如果充电过程突然中断，也不会损坏电池。

本锂离子电池配备了电池电子保护装置 "Electronic Cell Protection (ECP)"，可以防止电池过度放电。电池的电量如果用尽了，保护开关会自动关闭电动工具：安装在机器上的工具刀头会停止转动。

▶ **电动工具被关闭之后，切勿继续按住起停开关。**否则可能会损坏电池。

请注意有关废弃处理的规定。

取出充电电池（参见插图A）

如需取下充电电池**(9)**，请按压解锁按钮**(16)**，并将充电电池向后从电动工具拔出。**在此过程中请勿过度用力。**

充电电池电量指示灯

充电电池电量指示灯**(8)**的三个绿色LED灯显示充电电池**(9)**的电量。

LED指示灯	含义
3个绿灯常亮	60–100 %
2个绿灯常亮	30–60 %
1个绿灯常亮	5–30 %
1个绿灯闪烁	0–5 %
1个红灯常亮	电动工具过热！ – 关闭电动工具并令其完全冷却。
1个红灯闪烁	电动工具过载！ – 操作时，请减轻对工件施加的压力。

更换刀具

▶ **安装工具刀头时，请注意务必将工具刀头的刀柄牢牢插在工具夹头上。**如果工具刀头的刀柄插入

工具夹头的深度不够，则工具刀头可能再次松动，不再受控。

▶ **仅使用完好且未磨损的工具刀头。**工具刀头如果损坏了便容易断裂，可能会伤害操作者或者造成财物损失。

▶ **该电动工具仅可使用从专业商店购得的品牌附件进行打磨、砂纸打磨、刷磨、抛光、铣削和切割，该附件允许的转速为35000转/分钟，接头柄外直径为3.2毫米。**

插入工具刀头（参见插图B）

– 按压主轴锁定件**(5)**并用手转动夹紧螺母**(12)**，直至其卡住。

– 按住主轴锁定件，将夹紧螺母**(12)**用开口扳手**(17)**逆时针旋出。

– 将无尘的工具刀头（比如固定销**(2)**、研磨体**(3)**或钻头）插入夹钳**(19)**的工具夹头**(13)**中。

提示：确保工具刀头的接头柄**(18)**尽可能地插入夹钳，直至限位，至少应10毫米深。

– 按住主轴锁定件**(5)**，通过用开口扳手**(17)**顺时针转动夹紧螺母**(12)**来牢牢地夹紧工具刀头。

拆卸工具刀头

– 如上所述，松开夹紧螺母**(12)**，然后取下工具刀头。

安装切割片（参见插图C）

供货范围内包含通过玻璃纤维增强的切割片。可用于金属、木材和塑料的开槽、铣削与切割。

– 将固定销**(2)**装入工具夹头(参见 “插入工具刀头（参见插图**B**）”, 页 31)）。

– 按住主轴锁定件**(5)**，将螺栓通过固定销**(2)**用螺丝起子机**(17)**完全旋出。

– 将切割片**(1)**装到固定销**(2)**上并再次拧紧螺栓。

更换夹钳（参见插图D）

– 按压主轴锁定件**(5)**并用手转动夹紧螺母**(12)**，直至其卡住。

– 按住主轴锁定件，将夹紧螺母**(12)**用开口扳手**(17)**逆时针旋出。

– 将夹紧螺母**(12)**连同夹钳**(19)**一起拆下。

– 将所需的夹钳装到传动轴**(20)**中。

– 将夹紧螺母**(12)**拧到传动轴**(20)**上并用开口扳手**(17)**沿顺时针方向略微拧紧。

更换防尘盖（参见插图E）

供货范围内包含两个防尘盖。

如果进行细节作业时需要牢牢抓住，请使用防尘盖**(11)**。

如果贴近工件表面进行操作，请使用防尘盖**(21)**。

防尘盖可在很大程度上防止工作时灰尘进入工具夹头中。插入刀具时请注意不要损坏防尘盖。

– 拧下使用的防尘盖。

– 拧上新的防尘盖并拧紧。

抽吸粉尘/切屑

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

某些尘埃（例如加工橡木或山毛榉的废尘）可能致癌，特别是和处理木材的添加剂（例如木材的防腐剂等）结合之后。只有经过专业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

投入使用

安装充电电池

将已充好电的充电电池**(9)**装入充电电池固定座，直至感觉到其卡入且齐平。

接通/关闭

如要**运行**电动工具，请将电源开关**(6)**向前推。

如要**关闭**电动工具，请将电源开关**(6)**向后推。

调整转速

借助转速调节器**(7)**，在操作期间也可以无级调节电动工具的转速。

转速等级	转速设定范围
1	5000 – 8000转/分钟
2	9000 – 12000转/分钟
3	16000 – 19000转/分钟
4	20000 – 24000转/分钟
5	24000 – 28000转/分钟
6	30000 – 35000转/分钟

– 以较低的转速加工塑料和熔点低的其他材料。

– 以较高的转速对木材、铁或钢进行切割。

– 以最大15000转/分钟的转速执行抛光、磨光和清洁工作，以免损坏工件和工具刀头。

工作提示

进行细节作业的最佳方法是将电动工具像铅笔一样握在拇指和食指之间（参见插图**F**）。

进行像切割或打磨之类的繁重作业时，请使用“高尔夫球抓握法”（参见插图**G**）。

轻轻施压并左右移动切割片或研磨体，以便获得最佳的工作结果。用力按压会降低电动工具的工作能力并导致工具刀头迅速磨损。

▶ **妥善保管磨具和切割片，防止撞击。**

推荐的切割方法

– 板材（参见插图**H**）

– 杆件（参见插图**I**）

– 管道（参见插图**J**）

阻塞保护

安装的阻塞保护装置在发生阻塞时保护电机和充电电池。如果工具刀头卡在工件中或刀具上施加的压力过大，则电机停止。

– 找出造成阻塞的原因，并且排除障碍。

有关以最佳方式使用充电电池的提示

保护充电电池，避免湿气和水分渗入。

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

不定时地使用柔软、清洁而且乾燥的毛刷清洁充电电池的通气孔。

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

请注意有关废弃处理的规定。

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。**

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**

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

随着机器一起供货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）则要使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 32)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	O	O	O	O	O	O
外壳的非金属部分	O	O	O	O	O	O
机械传动机构	X	O	O	O	O	O
电机组件	X	O	O	O	O	O
控制组件	X	O	O	O	O	O
附件	O	O	O	O	O	O

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)
配件	O	O	O	O	O	O
连接件	X	O	O	O	O	O
电源线* ①	O	O	O	O	O	O
电池系统* ②	X	O	O	O	O	O

本表格依据SJ/T11364 的规定编制。

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572 规定的限量要求。且目前业界没有成熟的替代方案，符合欧盟RoHS 指令环保要求。

① 适用于采用电源线连接供电的产品。

② 适用于采用充电电池供电的产品。

产品环保使用期限内的使用条件参见产品说明书。

繁體中文

安全注意事項

電動工具通用安全警告

⚠ **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。

本安全注意事項適用於任何用途

研磨、砂磨、鋼絲刷磨、打蠟、雕刻或砂輪切割等各項作業的一般性安全警告

- **本電動工具可作為砂輪機、砂磨機、鋼絲刷、打蠟機、雕刻或切割工具。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。
- **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。
- **研磨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。**研磨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。**規格不正確的配件會無法有效控制。
- **砂輪和砂磨滾筒凸緣或其他配件的心軸尺寸必須確實符合電動工具或夾頭的主軸。**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。
- **心軸固定式砂輪、砂磨滾筒滾筒、切刀或其他配件必須完全插入至夾頭或固定座中。**若心軸不足以固定及／或砂輪的懸伸過長，安裝的砂輪可能會在高速下鬆脫或退出。
- **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、砂磨滾筒是否有裂縫、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或電動工具的電線，請務必僅從絕緣握把處拿持電動工具。**負責進行切割的配件若是觸及「導電」電線，可能導致電動工具外露的金屬部件「導電」，進而使操作人員遭受電擊。
- **啟動時請務必用手握緊工具。**馬達的反作用轉矩，在加速到全速後，會造成工具扭轉。
- **請盡量用固定夾支撐加工件。使用時，請勿以單手握住小型加工件同時以另一手握工具。**將小型加工件夾住可讓您用（雙）手控制工具。導引桿、管子或軟管這類圓型材料容易在切割時滾動，故會造成鑽頭卡住或向您彈過來。
- **所有電線務必遠離旋轉中的配件。**如果控制不當，有可能會切到或割斷電線，您的手掌或手臂亦可能被捲入正在旋轉的配件中。
- **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。
- **更換鑽頭或進行任何調整後，請務必確認夾頭螺帽、夾具或其他調整裝置有確實旋緊。**鬆脫的調整裝置可能會意外鬆動，造成失控，鬆脫的轉動元件會亂飛。
- **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、砂磨帶、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。

▶ **緊緊握好電動工具，並穩住您的雙臂和身體，以抵抗反彈力道。**操作人員只要採取適當防護措施，即可控制反彈力道。

▶ **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。

▶ **請勿安裝鋸齒型鋸片。**此類刀片會產生規律性反彈，進而導致本工具失控。

▶ **將鑽頭送入材質中時，請與切割刃離開材質時相同方向（即與碎片飛出的方向一致）。**以錯誤的方向將工具送入會造成鑽頭的切割刃從工件上滑出並將工具朝送入的方向拉。

▶ **使用切割砂輪時，請務必將工件確實固定。**這些砂輪若在溝槽中稍有傾斜，可能會卡住甚至回彈。切割砂輪卡住時，砂輪本身通常會斷裂。當旋轉銼刀，高速切刀或碳化鎢切刀卡住時，可能會從溝槽中彈出，造成工具失控。

研磨及研磨切割操作的安全警告

▶ **請務必使用您電動工具所建議的砂輪類型，並僅用於建議的應用中。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。

▶ **針對有螺紋的研磨錐及插頭，請僅使用未受損之砂輪心軸搭配大小及長度正確的未減壓肩式凸緣。**適何的心軸可降低斷裂的機會。

▶ **切割砂輪不可「卡死」或對其施力過大。不可作太深的切割。**對砂輪施力過大時會增加負載，容易造成切割時砂輪扭曲變形或斷裂，並且增加發生反彈或砂輪破損的可能性。

▶ **您手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手，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住、斷裂或中斷切割時，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，以消除砂輪卡住或斷裂的原因。

▶ **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。

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。**鋼絲刷很容易就能刺破薄布並／或劃破皮膚。

▶ **讓刷子以運行速度運轉至少一分鐘後再開始使用。在此期間切勿讓任何人站在刷子前方或站在其動線上。**鬆脫的鋼絲會在送入時彈出。

▶ **請務必讓彈出的旋轉鋼絲刷遠離您。**使用這類刷子時可能會有小碎片或小鋼絲段以高速彈出刺入您的皮膚中。

其他安全注意事項

▶ **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。

▶ **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。

▶ **本電動工具並不適用於以不移動的方式進行加工。**不得將它夾入老虎鉗或固定在工作桌上。

▶ **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

本電動工具適合用於金屬和石材上的切割，以及金屬和上漆表面的研磨、砂紙研磨和拋光，而無需用水。此外，如搭配合適的配件，本電動工具可用於木材、軟金屬、塑膠與輕質建築材料的鑽孔。

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) 切割砂輪
(2) 固定銷
(3) 砂輪[a)]
(4) 「PowerLight」照明燈
(5) 主軸鎖
(6) 起停開關
(7) 轉速調節器
(8) 充電電池的電量指示器
(9) 充電電池
(10) 磨削主軸旋轉方向指示箭頭
(11) 防塵蓋（用於精細工作）
(12) 迫緊螺母
(13) 彈式夾環上的工具夾座
(14) 把手（絕緣握柄）
(15) 淨軸尺寸 L_0
(16) 充電電池的解鎖按鈕
(17) 開口扳手／螺絲起子
(18) 接頭柄
(19) 彈式夾環
(20) 驅動主軸
(21) 防塵蓋（用於表面類工作）

a) **圖表或說明上提到的配件，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

充電式多功能旋轉工具		GRO 12V-35
產品機號		**3 601 JC5 0..**
額定電壓	V=	12
額定轉速[A)]	次 / 分	5000 – 35000
彈式夾環直徑	mm	3.2
彈式夾環扳手槽	mm	9.55
最大外部直徑		
– 切割砂輪	mm	38
– 砂輪	mm	22.5
– 鋼絲刷	mm	20
– 研磨砂輪	mm	20
– 鑽頭	mm	3.2
– 研磨配件	mm	80
最大淨軸尺寸 L_0	mm	10
最大接頭柄長度	mm	35
重量符合 EPTA-Procedure 01:2014[B)]	kg	0.65 – 0.85
充電狀態下的建議環境溫度	°C	0 ... +35
操作狀態下的容許環境溫度[C)]以及存放狀態下	°C	–20 ... +50
建議使用的充電電池		GBA 12V...
建議使用的充電器		GAL 12... GAX 18...

A) 於 20–25 °C 配備充電式 **GBA 12V 2.0Ah** 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

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。

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：出貨時充電電池已部分充電。首度使用電動工具之前，請先用充電器將充電電池充飽電以確保充電電池蓄滿電力。

鋰離子充電電池可隨時充電，不會縮短電池的使用壽命。如果突然中斷充電，電池也不會損壞。

鋰離子充電電池配備了 電池保護裝置「Electronic Cell Protection (ECP)」，可以防止充電電池過度放電。充電電池的電量如果用盡了，保護開關會自動關閉電動工具：嵌件工具會停止轉動。

▶ **電動工具自動關機後，請勿再按壓電源開關。**否則充電電池可能會損壞。

請您遵照廢棄物處理相關指示。

取出充電電池（請參考圖 A）

若要取出充電電池 **(9)** 請按解鎖按鈕 **(16)**，然後將充電電池往下拔出電動工具。**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有三顆綠色 LED 燈 **(8)**，代表充電電池 **(9)** 目前的電量。

LED 燈	含義
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 %
1 顆紅燈持續亮起	電動工具過熱！ – 請關閉電動工具，並讓其完全降溫。
1 顆紅燈呈閃爍狀態	電動工具過載！ – 作業時請減輕在工件上施加的壓力。

更換工具

▶ **裝入嵌件工具時，請注意電動工具的插柄否牢牢地固定在工具夾座上。** 如果電動工具插柄插入工

具夾座的深度不足，則嵌件工具可能再次鬆動且再也無法控制。

- ▶ **所使用的嵌件工具必須完好無損。**嵌件工具如有受損便容易斷裂，可能導致人員受傷或造成財物損失。
- ▶ **本電動工具僅可使用專業商店所販售的品牌配件，用途為研磨、砂紙研磨、刷磨、拋光、銑削和砂磨切割，核可用於每分轉速 35,000 次，且其接頭柄外徑為 3.2 mm。**

安裝嵌件工具（請參考圖 B）

- 按壓主軸鎖 **(5)** 並用手旋緊螺母 **(12)**，直到卡住。
- 請按住主軸鎖不放，並使用開口扳手 **(17)** 以逆時針方向旋出螺母 **(12)**。
- 將乾淨無塵的嵌件工具（例如固定銷 **(2)**、砂輪 **(3)** 或鑽頭）裝入彈式夾環 **(19)** 上的工具夾座 **(13)**。

提示：請注意儘量將嵌件工具的接頭柄 **(18)** 須裝入彈式夾環到底，深度至少 10 mm。

- 按住主軸鎖 **(5)** 不放，並使用開口扳手 **(17)** 以順時針方向旋轉螺母 **(12)** 的方式將嵌件工具鎖緊。

拆卸嵌件工具

- 依照先前所描述，鬆開螺母 **(12)**，並取下嵌件工具。

安裝切割砂輪（請參考圖 C）

在供貨範圍中包含了纖維玻璃強化的切割砂輪。它們可用於金屬、木材和塑膠的挖槽、銑削和切割。

- 將固定銷 **(2)** 裝入工具夾座 (參見 「安裝嵌件工具（請參考圖 **B**）」, 頁 37)。
- 按住主軸鎖 **(5)** 不放，並使用螺絲起子 **(17)** 將固定銷 **(2)** 上的螺栓完全旋出。
- 將切割砂輪 **(1)** 放在固定銷 **(2)** 上，並重新將螺栓旋緊。

更換彈式夾環（請參考圖 D）

- 按壓主軸鎖 **(5)** 並用手旋緊螺母 **(12)**，直到卡住。
- 請按住主軸鎖不放，並使用開口扳手 **(17)** 以逆時針方向旋出螺母 **(12)**。
- 將螺母 **(12)** 與彈式夾環 **(19)** 一起取下。
- 請將所需的彈式夾環裝入驅動主軸 **(20)** 內。
- 將螺母 **(12)** 鎖至驅動主軸 **(20)** 上，並將其使用開口扳手 **(17)** 以順時鐘方向輕微旋緊。

更換防塵蓋（請參考圖 E）

供貨內容包含兩個防塵蓋。

當您在進行細節工作需要良好抓力時，可使用防塵蓋 **(11)**。

當您必須在靠近工件表面作業時，可使用防塵蓋 **(21)**。

防塵蓋可阻止操作時所產生的大部份粉塵侵入工具夾座。安裝工具時要小心，請勿損壞防塵蓋。

- 旋下已使用的防塵蓋。
- 旋上新的防塵蓋，並將其旋緊。

吸除廢塵／料屑

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

操作機器

安裝充電電池

將已充飽電的充電電池 **(9)** 裝入充電電池固定座內，直到感覺到它卡上並貼齊。

啟動／關閉

若要讓電動工具**開始運轉**，請將起停開關 **(6)** 往前推。

若要讓電動工具**停止運轉**，請將起停開關 **(6)** 往後推。

調整轉速

您可藉著轉速調節器 **(7)** 無段式調整電動工具的轉速，在運行時亦可。

轉速檔位	轉速設定範圍
1	5000 – 8000 次 / 分
2	9000 – 12000 次 / 分
3	16000 – 19000 次 / 分
4	20000 – 24000 次 / 分
5	24000 – 28000 次 / 分
6	30000 – 35000 次 / 分

- 請以低轉速進行在塑膠和其他低熔點工件上的作業。
- 請以高轉速進行在木材、鐵件或鋼件上的切割作業。
- 在進行拋光、磨亮和清潔時，最高轉速應為 15000 次／分，以避免損壞工件和嵌件工具。

作業注意事項

若要進行細節作業，最好將電動工具如一枝筆般握在大拇指和食指之間（請參考圖 **F**）。

若要進行如切割或研磨等繁重作業，請使用「高爾夫球握法」（請參考圖 **G**）。

輕輕施壓並均勻地來回移動切割砂輪或砂輪，以獲得最佳的工作效果。壓力過大會降低電動工具的性能並使嵌件工具磨損得更快。

▶ **請妥善收藏磨具和切割砂輪，避免受到碰撞。**

建議切割方法

– 板型工件（請參考圖 **H**）
– 桿狀工件（請參考圖 **I**）
– 管類工件（請參考圖 **J**）

鎖死保護

內建的鎖死保護可在鎖死情況下保護馬達和充電電。當嵌件工具卡在工件內，或施加在工具上的壓力過大，馬達即停止運轉。

– 找出造成堵塞的原因，並排除障礙。

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。

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。**

小心地保存和使用配件。

顧客服務處和顧客咨詢中心

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

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

隨貨附上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：寄空運或委托運輸公司），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 38)。

ไทย

คำเตือนเพื่อความปลอดภัย

คำเตือนเพื่อความปลอดภัยทั่วไปในการใช้เครื่องมือไฟฟ้า

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

เก็บรักษาคำเตือนและคำสั่งทั้งหมดสำหรับเปิดอ่านในภายหลัง

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

ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- **รักษาสถานที่ทำงานให้สะอาดและมีไฟส่องสว่างดี** สถานที่ที่มืดหรือรกรุงรังนำมาซึ่งอุบัติเหตุ
- **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสภาพบรรยากาศที่จุดติดไฟได้ เช่น ในที่ที่มีของเหลวไวไฟ ก๊าซ หรือฝุ่น** เมื่อใช้เครื่อง
มือไฟฟ้าจะเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นหรือไอให้ลุกเป็นไฟได้
- **ขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ต้องกันเด็กและผู้ยืนดูให้ออกห่าง**
การหันเหความสนใจอาจทำให้ท่านขาดการควบคุมเครื่องได้

ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

- **ปลั๊กของเครื่องมือไฟฟ้าต้องเหมาะพอดีกับเต้าเสียบ อย่าดัดแปลงปลั๊กไม่ว่าในลักษณะใดๆ อย่างเด็ดขาด อย่าใช้ปลั๊กพ่วงต่อใดๆ กับเครื่องมือไฟฟ้าที่มีสายดิน** ปลั๊กที่ไม่ดัดแปลงและเต้าเสียบที่เข้ากันช่วยลดความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- **หลีกเลี่ยงอย่าให้ร่างกายสัมผัสกับพื้นผิวที่ต่อสายดินหรือลงกราวด์ไว้ เช่น ท่อ เครื่องทำความร้อน เตา และตู้เย็น** จะเสี่ยงอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูดมาก
ขึ้นหากกระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านร่างกายของท่านลงดิน
- **อย่าให้เครื่องมือไฟฟ้าถูกฝนหรืออยู่ในสภาพเปียกชื้น** หากน้ำเข้าในเครื่องมือไฟฟ้า จะเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- **อย่าใช้สายไฟฟ้าในทางที่ผิด อย่าใช้สายไฟฟ้าเพื่อยกดึง หรือถอดปลั๊กเครื่องมือไฟฟ้า กันสายไฟฟ้าออกห่างจากความร้อน น้ำมัน ขอบแหลมคม หรือชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่** สายไฟฟ้าที่ชำรุดหรือพันกันยุ่งเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- **เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานกลางแจ้ง ให้ใช้สายไฟต่อที่เหมาะสำหรับการใช้งานกลางแจ้ง** การใช้สายไฟต่อที่เหมาะสมสำหรับงานกลางแจ้งช่วยลดอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูด
- **หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสถานที่เปียกชื้นได้ ให้ใช้สวิ
ทช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดิน (RCD)** การใช้สวิทช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่ว
ไหลของไฟฟ้าจากสายดินช่วยลดความเสี่ยงต่อการถูกไฟฟ้าดูด

ความปลอดภัยของบุคคล

- **ท่านต้องอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ระมัดระวังในสิ่งที่ท่านกำลังทำอยู่ และมีสติขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าขณะที่ท่านกำลังเหนื่อย หรืออยู่ภายใต้การครอบงำของฤทธิ์ของยาเสพติด แอลกอฮอล์ และยา** เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในชั่วนาทีที่ท่านขาดความเอาใจใส่อาจทำให้บุคคลบาดเจ็บอย่างรุนแรงได้
- **ใช้อุปกรณ์ปกป้องร่างกาย สวมแว่นตาป้องกันเสมอ** อุปกรณ์ปกป้อง เช่น หน้ากากกันฝุ่น รองเท้ากันลื่นหมวกแข็ง หรือประกบหูกันเสียงดัง
ที่เลือกใช้ตามความเหมาะสมกับสภาพการทำงานสามารถลดอันตรายต่อบุคคลได้
- **ป้องกันการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสวิทช์อยู่ในตำแหน่งปิดก่อนเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือแบตเตอรี่แพ็ค ยกหรือถือเครื่องมือ** การถือเครื่องโดยใช้นิ้วหิ้วที่สวิทช์ หรือเสียบพลังไฟฟ้าขณะสวิทช์เปิดอยู่ อาจนำไปสู่อุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้
- **นำเครื่องมือปรับแต่งหรือประแจปากตายออกก่อนเปิดสวิทช์เครื่องมือไฟฟ้า** เครื่องมือหรือประแจปากตายที่วางอยู่กับส่วนของเครื่องที่กำลังหมุนจะทำให้บุคคลบาดเจ็บได้
- **อย่าเอื้อมไกลเกินไป ตั้งท่ายืนที่มั่นคงและวางน้ำหนักให้สมดุลตลอดเวลา**
ในลักษณะนี้ท่านสามารถควบคุมเครื่อง
มือไฟฟ้าในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ดีกว่า
- **แต่งกายอย่างเหมาะสม อย่าใส่เสื้อผ้าหลวมหรือสวมเครื่องประดับ เอาผม เสื้อผ้า และถุงมือ ออกห่างจากชิ้นส่วนที่กำลังหมุน** เสื้อผ้าหลวม เครื่องประดับ และผมยาวอาจเข้าไปติดในส่วนของเครื่องที่กำลังหมุนได้
- **หากเครื่องมือไฟฟ้ามีข้อเชื่อมต่อกับเครื่องดูดฝุ่นหรือเครื่องเก็บผง ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่อและใช้งานอย่างถูกต้อง** การใช้อุปกรณ์ดูดฝุ่นช่วยลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นได้

การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้า

- **อย่าฝืนกำลังเครื่องมือไฟฟ้า ใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องตรงตามลักษณะงานของท่าน** เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องจะทำงานได้ดี
กว่าและปลอดภัยกว่าในระดับสมรรถภาพที่ออกแบบไว้
- **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าถ้าสวิทช์ไม่สามารถเปิดปิดได้** เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถควบคุมการเปิดปิดด้วยสวิทช์ได้ เป็นเครื่อง
มือไฟฟ้าที่ไม่ปลอดภัยและต้องส่งซ่อมแซม
- **ก่อนปรับแต่งเครื่อง เปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ หรือเก็บเครื่องมือไฟฟ้าเข้าที่ ต้องถอดปลั๊กไฟออกจากแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือถอดแบตเตอรี่แพ็คออกจากเครื่องมือไฟฟ้า** มาตรการป้องกันเพื่อความปลอดภัยนี้ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเครื่องโดยไม่ได้ตั้งใจ

- ▶ **เมื่อเลิกใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า ให้เก็บเครื่องไว้ในที่ที่เด็กหยิบไม่ถึง และไม่อนุญาตให้บุคคลที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องหรือบุคคลที่ไม่ได้อ่านคำแนะนำเหล่านี้ใช้เครื่อง** เครื่องมือไฟฟ้าเป็นของอันตรายหากตกอยู่ในมือของผู้ใช้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝน
- ▶ **บำรุงรักษาเครื่องมือไฟฟ้า ตรวจสอบชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ว่าวางไม่ตรงแนวหรือติดขัดหรือไม่ ตรวจหาการแตกหักของชิ้นส่วนและสภาพอื่นใดที่อาจมีผลต่อการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้า หากชำรุดต้องส่งเครื่องมือไฟฟ้าไปซ่อมแซมก่อนใช้งาน** อุบัติเหตุหลายอย่างเกิดขึ้นเนื่องจากดูแลรักษาเครื่องไม่ดีพอ
- ▶ **รักษาเครื่องมือตัดให้คมและสะอาด** หากบำรุงรักษาเครื่องมือที่มีขอบตัดแหลมคมอย่างถูกต้องจะสามารถตัดได้ลื่นไม่ติดขัดและควบคุมได้ง่ายกว่า
- ▶ **ใช้เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบ เครื่องมือ และอุปกรณ์อื่นๆ ตรงตามคำแนะนำเหล่านี้ โดยคำนึงถึงเงื่อนไขการทำงานและงานที่จะทำ** การใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานที่ต่างไปจากวัตถุประสงค์การใช้งานของเครื่อง อาจนำไปสู่สถานการณ์ที่เป็นอันตรายได้

การใช้และการดูแลรักษาเครื่องที่ใช้แบตเตอรี่

- ▶ **ชาร์จไฟใหม่ด้วยเครื่องชาร์จที่บริษัทผู้ผลิตระบุไว้เท่านั้น** เครื่องชาร์จที่เหมาะสำหรับชาร์จแบตเตอรี่แพ็คประเภทหนึ่ง หากนำไปชาร์จแบตเตอรี่แพ็คประเภทอื่น อาจเกิดไฟไหม้ได้
- ▶ **ใช้เครื่องมือไฟฟ้าเฉพาะกับแบตเตอรี่แพ็คที่กำหนดไว้เท่านั้น** การใช้แบตเตอรี่แพ็คประเภทอื่นเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้หรือบาดเจ็บ
- ▶ **เมื่อไม่ใช้งานแบตเตอรี่แพ็ค ให้เก็บไว้ห่างวัตถุที่เป็นโลหะอื่นๆ เช่น คลิปหนีบกระดาษ เหรียญ กุญแจ ตะปู สกรู หรือวัตถุที่เป็นโลหะขนาดเล็กอื่นๆ ที่สามารถเชื่อมต่อขั้วหนึ่งไปยังอีกขั้วหนึ่งได้** การลัดวงจรของขั้วแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดการไหม้หรือไฟลุกได้
- ▶ **หากใช้แบตเตอรี่อย่างอาจมีของเหลวไหลออกมาจากแบตเตอรี่ได้ ให้หลีกเลี่ยงการสัมผัส หากสัมผัสโดยบังเอิญ ให้ใช้น้ำล้าง หากของเหลวเข้าตา ให้ขอความช่วยเหลือจากแพทย์ด้วย** ของเหลวที่ไหลออกมาจากแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดอาการคันหรือแสบผิวหนังได้

การบริการ

- ▶ **ส่งเครื่องมือไฟฟ้าของท่านเข้ารับบริการจากช่างซ่อมที่มีคุณสมบัติเหมาะสม โดยใช้อะไหล่ที่เหมือนกันเท่านั้น** ในลักษณะนี้ท่านจะแน่ใจได้ว่าเครื่องมือไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

คำเตือนเพื่อความปลอดภัยสำหรับการใช้งานทั้งหมด

คำเตือนเพื่อความปลอดภัยทั่วไปสำหรับการเจียร การขัดด้วยกระดาษทราย การแปรงด้วยลวด การขัดเงา การแกะสลัก หรือการตัดแบบขัด

- ▶ **เครื่องมือไฟฟ้านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการใช้งานเป็นเครื่องเจียร เครื่องขัดด้วยกระดาษทราย เครื่องแปรงด้วยลวด เครื่องขัดเงา เครื่องแกะสลัก หรือเครื่องตัดออก อ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัย คำแนะนำ ภาพประกอบ และข้อมูลจำเพาะทั้งหมดที่จัดส่งมาพร้อมกับเครื่องมือไฟฟ้า** การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมดที่ระบุไว้ด้านล่างนี้อาจทำให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง
- ▶ **อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ผู้ผลิตไม่ได้แนะนำให้ใช้ และไม่ได้ออกแบบไว้ให้ใช้เฉพาะกับเครื่องมือไฟฟ้านี้** ด้วยเหตุเพียงเพราะท่านสามารถต่ออุปกรณ์ประกอบเข้ากับเครื่องมือไฟฟ้าของท่านได้ ก็มิได้เป็นการรับรองว่าอุปกรณ์ประกอบจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ▶ **ความเร็วรอบกำหนดของอุปกรณ์เจียรต้องเท่ากับความเร็วรอบสูงสุดที่ระบุไว้บนเครื่องมือไฟฟ้าเป็นอย่างน้อย** อุปกรณ์เจียรที่หมุนเร็วกว่าความเร็วรอบกำหนดของตัวเองอาจแตกและกระเด็นออกเป็นชิ้นๆ
- ▶ **เส้นผ่าศูนย์กลางรอบนอกและความหนาของอุปกรณ์ประกอบของท่านต้องอยู่ในพิกัดความสามารถของเครื่องมือไฟฟ้าของท่าน** ท่านจะไม่สามารถควบคุมอุปกรณ์ประกอบที่มีขนาดไม่ถูกต้องได้อย่างเพียงพอ
- ▶ **ขนาดรูแกนของจาน ลูกยางขัดกระดาษทรายปลอก และอุปกรณ์ประกอบอื่นใดต้องพอดีกับเพลาหรือปลอกรัดก้านของเครื่องมือไฟฟ้า** อุปกรณ์ประกอบที่ไม่เข้าคู่กับส่วนที่ใช้ยึดของเครื่องมือไฟฟ้า จะวิ่งไม่สมดุล สั่นตัวมาก และอาจทำให้สูญเสียการควบคุม
- ▶ **ต้องเสียบด้ามแกนของจาน ลูกยางขัดกระดาษทรายปลอก คัตเตอร์ หรืออุปกรณ์ประกอบอื่นๆ เข้าในปลอกรัดก้านหรือหัวจับยึดจนสุด** หากด้ามแกนถูกยึดไว้ไม่ดีพอ และ/หรือจานยื่นออกมามากเกินไป จานที่ติดตั้งอยู่อาจหลุดหลวมและดีดออกมาด้วยความเร็วสูง
- ▶ **อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ชำรุด ตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบก่อนใช้งานทุกครั้ง เช่น จานขัดให้ดูรอยบิ่นและรอยแตกร้าว ลูกยางขัดกระดาษทรายปลอกให้ดูรอยแตกร้าว รอยฉีก หรือรอยสึกหรอที่มากเกิน แปรงลวดให้ดูการโยกคลอนหรือการแตกหักของเส้นลวด**

หากเครื่องมือไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ประกอบตกหล่น ให้ตรวจสอบความเสียหายหรือติดตั้งอุปกรณ์ประกอบที่ไม่ชำรุด หลังจากตรวจสอบและติดตั้งอุปกรณ์ประกอบแล้ว ตัวท่านเองและบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงต้องอยู่ห่างจากระนาบของอุปกรณ์ประกอบที่หมุน และปล่อยเครื่องมือไฟฟ้าเดินตัวเปล่าที่ความเร็วสูงสุดนานหนึ่งนาที ตามปกติอุปกรณ์ประกอบที่ชำรุดจะแตกออกเป็นชิ้นๆ ในช่วงเวลาทดสอบนี้

- **สวมอุปกรณ์ป้องกันเฉพาะตัว ให้ใช้กระบังป้องกันหน้า แว่นตากันลมและฝุ่น หรือแว่นตาป้องกันอันตรายโดยขึ้นอยู่กับลักษณะการทำงาน สวมหน้ากากกันฝุ่น ประกบหูกันเสียงดัง ถุงมือ และผ้ากันเปื้อนสำหรับช่างที่สามารถกันผงขัดหรือเศษชิ้นงานขนาดเล็กตามความเหมาะสม** แว่นป้องกันตาต้องสามารถหยุดเศษผงที่ปลิวว่อนที่เกิดจากการทำงานแบบต่างๆ ได้ หน้ากากกันฝุ่นหรืออุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจต้องสามารถกรองอนุภาคที่เกิดจากการทำงานของท่านได้ การได้ยินเสียงดังมากเป็นเวลานานอาจทำให้ท่านสูญเสียการได้ยิน
- **กันบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงให้อยู่ในระยะปลอดภัยห่างจากบริเวณทำงาน บุคคลใดที่เข้ามายังบริเวณทำงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันเฉพาะตัว** เศษวัสดุชิ้นงานหรืออุปกรณ์ประกอบที่แตกหักอาจปลิวออกมาและทำให้ได้รับบาดเจ็บนอกพื้นที่ปฏิบัติงานโดยตรง
- **เมื่อทำงานในบริเวณที่เครื่องมือตัดอาจสัมผัสสายไฟฟ้าที่ซ่อนอยู่หรือสายไฟฟ้าของตัวเครื่องเอง ต้องจับเครื่องมือไฟฟ้าตรงพื้นผิวจับที่หุ้มฉนวนเท่านั้น** หากเครื่องมือตัดสัมผัสสายที่ “มีกระแสไฟฟ้า” ไหลผ่าน จะทำให้ชิ้นส่วนโลหะที่ไม่ได้หุ้มฉนวนของเครื่องมือไฟฟ้าเกิด “มีกระแสไฟฟ้า” ด้วย และส่งผลให้ผู้ใช้งานเครื่องถูกไฟฟ้าดูดได้
- **ใช้มือทั้งสองข้างของท่านจับเครื่องมือให้แน่นในระหว่างเริ่มสตาร์ทเครื่องเสมอ** ในขณะที่มอเตอร์กำลังเร่งให้ได้ความเร็วเต็มที่ กำลังสะท้อนจากแรงบิดอาจทำให้เครื่องมือสะบัดได้
- **ถ้าเป็นไปได้ให้ใช้อุปกรณ์ยึดหนีบชิ้นงานไว้ ขณะใช้เครื่องทำงานอย่าจับชิ้นงานเล็กๆ ด้วยมือข้างหนึ่งและเครื่องด้วยมืออีกข้างหนึ่งอย่างเด็ดขาด** เมื่อยึดหนีบชิ้นงานขนาดเล็กไว้ ท่านจะสามารถควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าด้วยมือทั้งสองข้างวัสดุรูปทรงกลม เช่น ก้านเดือย ท่อ หรือหลอด มีแนวโน้มที่จะกลิ้งออกไปในขณะถูกตัด และอาจทำให้เครื่องมือเกิดติดขัด หรือเหวี่ยงเข้าหาตัวท่านได้
- **จับสายไฟฟ้าออกจากอุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุน** หากท่านสูญเสียการควบคุม สายไฟฟ้าอาจถูกตัดหรือถูกดึงรั้งไว้ และมือหรือแขนของท่านอาจถูกกระชากเข้าหาอุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุน
- **อย่าวางเครื่องมือไฟฟ้าลงบนพื้นจนกว่าอุปกรณ์ประกอบจะหยุดหมุนและนิ่งอยู่กับที่แล้ว** อุปกรณ์ประกอบที่หมุนอยู่อาจเฉี่ยวถูกพื้นและกระชากเครื่องมือไฟฟ้าออกจากการควบคุมของท่าน
- **หลังเปลี่ยนเครื่องมือหรือปรับเครื่อง ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ยึดน็อตปลอกรัดก้าน หัวจับดอก หรืออุปกรณ์ปรับอื่นๆ ไว้อย่างแน่นหนาแล้ว** อุปกรณ์ปรับที่หลวมอาจเลื่อนออกอย่างไม่คาดคิด ทำให้สูญเสียการควบคุม ชิ้นส่วนที่หลวมและหมุนอยู่จะถูกเหวี่ยงออกมาอย่างรุนแรง
- **อย่าเปิดเครื่องมือไฟฟ้าทำงานขณะถือเครื่องไว้ข้างตัว** เสื้อผ้าของท่านอาจเกี่ยวพันกับอุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุนโดยไม่ตั้งใจ และฉุดอุปกรณ์ประกอบเข้าหาร่างกายของท่านได้
- **ทำความสะอาดช่องระบายอากาศของเครื่องมือไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ** พัดลมของมอเตอร์จะดูดผงฝุ่นเข้าไปในตัวเรือน และผงโลหะที่พอกสะสมกันมากเกินไปอาจทำให้เกิดอันตรายทางไฟฟ้าได้
- **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานใกล้วัตถุติดไฟได้** ประกายไฟสามารถจุดวัสดุเหล่านี้ให้ลุกเป็นไฟ
- **อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ต้องใช้สารหล่อเย็นที่เป็นของเหลว** การใช้น้ำหรือสารหล่อเย็นอื่นๆ ที่เป็นของเหลวอาจทำให้กระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านเข้าตัวจนเสียชีวิตหรือถูกไฟฟ้าดูดได้

การตีกลับและคำเตือนเกี่ยวเนื่อง

การตีกลับคือแรงสะท้อนกะทันหันที่เกิดจากจานขัด ปลอกขัดกระดาษทราย แปรง หรืออุปกรณ์ประกอบอื่นใดเกิดบิดหรือถูกเหนี่ยวรั้งขณะกำลังหมุนการบิดหรือการเหนี่ยวรั้งทำให้อุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุนหยุดกะทันหัน ด้วยเหตุนี้เครื่องมือไฟฟ้าที่ขาดการควบคุมจึงถูกผลักไปในทิศทางตรงกันข้ามกับการหมุนของอุปกรณ์ประกอบ

ตัวอย่าง เช่น หากจานขัดถูกเหนี่ยวรั้งหรือบิดโดยชิ้นงาน ขอบของจานขัดที่จิ้มอยู่ในจุดบิดอาจขูดเข้าในพื้นผิวของชิ้นงาน ทำให้จานขัดปีนออกหรือผลักตัวออกมา จานขัดอาจกระโดดเข้าหาหรือกระโดดออกจากผู้ใช้เครื่อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทิศทางเคลื่อนที่ของจานขัด ณ จุดบิด ในสถานการณ์เช่นนี้จานขัดอาจแตกหักได้ด้วย

การตีกลับเป็นผลจากการใช้เครื่องมือไฟฟ้าในทางที่ผิด และ/หรือมีกระบวนการหรือเงื่อนไขการทำงานที่ไม่ถูกต้อง และสามารถหลีกเลี่ยงได้ด้วยการป้องกันไว้ก่อนอย่างถูกต้องดังระบุไว้ด้านล่างนี้

- **จับเครื่องมือไฟฟ้าให้แน่น และตั้งตัวและแขนของท่านให้สามารถต้านแรงตีกลับได้** ผู้ใช้เครื่องสามารถควบคุมแรงตีกลับหากได้ระมัดระวังอย่างถูกต้องไว้ก่อน
- **ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อทำงานบริเวณมุม ขอบแหลมคม ฯลฯ ป้องกันไม่ให้อุปกรณ์ประกอบกระเด้งกลับจากชิ้นงานและติดขัด** มุม ขอบแหลมคม และการกระเด้งกลับมักจะเหนี่ยวรั้งอุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุน และทำให้สูญเสียการควบคุมหรือทำให้เกิดการตีกลับ
- **อย่าประกอบใบเลื่อยแบบมีฟัน** ใบเลื่อยเหล่านี้ทำให้เกิดการตีกลับและสูญเสียการควบคุมบ่อยครั้ง
- **ป้อนเครื่องมือเข้าในวัสดุในทิศทางเดียวกันกับที่ขอบตัดออกจากวัสดุเสมอ (ซึ่งเป็นทิศทางเดียวกันกับที่เศษสะเก็ดถูกเหวี่ยงออกมา)** การป้อนเครื่องมือผิดทิศทางจะทำให้ขอบตัดของเครื่องมือปีนออกจากชิ้นงานและดึงเครื่องมือไปในทิศทางการป้อนนี้ได้
- **เมื่อใช้จานตัดออก ให้ยึดชิ้นงานอย่างแน่นหนาเสมอ** จานเหล่านี้จะติดขัดถ้าเอียงเล็กน้อยในร่อง และอาจตีกลับได้ หากจานตัดออกติดขัด ตัวจานเองมักแตกหัก เมื่อตะไบโรตารี่ คัตเตอร์ความเร็วสูง หรือคัตเตอร์ทังสเตนคาร์ไบด์ติดขัด อุปกรณ์เหล่านี้อาจปีนออกจากร่องและท่านอาจสูญเสียการควบคุมเครื่อง

คำเตือนเพื่อความปลอดภัยเฉพาะสำหรับการเจียรและการตัดแบบขัด

- **ใช้เฉพาะจานประเภทที่แนะนำให้ใช้กับเครื่องมือไฟฟ้าของท่าน และสำหรับการใช้งานที่แนะนำเท่านั้น ตัวอย่าง: อย่าใช้ด้านข้างของจานตัดออกเพื่อเจียรชิ้นงาน** จานตัดออกผลิตไว้เพื่อให้ใช้ตรงขอบนอกของจานขัดวัสดุ แรงด้านข้างที่กดลงบนแผ่นจานอาจทำให้จานแตกละเอียดได้
- **สำหรับแท่งขัดทรงกรวยและทรงกระบอกแบบมีเกลียว ให้ใช้เฉพาะด้ามแกนล้อที่ไม่ชำรุด ที่มีหน้าแปลนแบบไม่ลดบ่า และมีขนาดและความยาวที่ถูกต้อง** ด้ามแกนที่เหมาะสมสามารถลดการแตกหักได้
- **อย่า “บีบอัด” จานตัดออกหรือออกแรงกดมากเกินไป อย่าพยายามตัดลึกมากเกินไป** การทำให้จานมีความเครียดมากเกินไปจะเพิ่มภาระแก่จานและอาจทำให้จานบิดหรือติดขัดในร่องตัดได้ง่ายขึ้น และมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดการตีกลับหรือจานอาจแตกหักได้
- **อย่าให้มือของท่านอยู่ด้านหลังหรืออยู่ในแนวเดียวกันกับจานที่กำลังหมุน** ขณะที่จานเคลื่อนที่ออกห่างจากมือของท่าน ณ จุดที่มีการใช้งาน การตีกลับที่อาจเกิดขึ้นได้อาจดันจานที่กำลังหมุนและเครื่องมือไฟฟ้าให้พุ่งเข้าหาท่านโดยตรง
- **เมื่อจานบิด ถูกเหนี่ยวรั้ง หรือเมื่อการตัดถูกขัดจังหวะด้วยเหตุผลใดก็ตาม ให้ปิดสวิทช์เครื่องมือไฟฟ้าและจับเครื่องมือไฟฟ้าค้างไว้จนจานหยุดสนิท อย่าพยายามเอาจานตัดออกจากร่องตัดในขณะที่จานกำลังเคลื่อนที่อย่างเด็ดขาด มิฉะนั้นอาจทำให้เครื่องสะบัดได้** ตรวจสอบและแก้ไขเพื่อขจัดสาเหตุที่ทำให้จานบิดหรือถูกเหนี่ยวรั้ง
- **อย่าเริ่มตัดในชิ้นงานอีกครั้ง ปล่อยให้จานหมุนถึงความเร็วเต็มที่ก่อน จากนั้นจึงเริ่มตัดอีกครั้งอย่างระมัดระวัง** จานอาจติดขัด กระโดดขึ้น หรือตีกลับหากเปิดเครื่องมือไฟฟ้าทำงานอีกครั้งในชิ้นงาน
- **หนุนแผ่นกระดานหรือชิ้นงานขนาดใหญ่เพื่อลดความเสี่ยงที่จานจะถูกหนีบและตีกลับ** ชิ้นงานขนาดใหญ่มักจะห้อยหย่อนตามความถ่วงน้ำหนักของตัวชิ้นงานเอง ต้องสอดแผ่นหนุนใต้ชิ้นงานทั้งสองด้าน ทั้งใกล้เส้นตัดและใกล้ขอบของชิ้นงาน
- **ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อทำการ “ตัดแบบเปิดช่อง” เข้าไปในผนังที่มีอยู่หรือบริเวณจุดบอดอื่นๆ** จานที่ยื่นออกมาอาจตัดเข้าในท่อแก๊ซหรือท่อน้ำ สายไฟฟ้า หรือวัตถุที่อาจทำให้เกิดการตีกลับได้

คำเตือนเพื่อความปลอดภัยเฉพาะสำหรับการแปรงด้วยลวด

- **พึงคำนึงไว้ว่าแม้ขณะใช้แปรงขัดตามปกติ ขนแปรงลวดอาจจะหลุดออกจากแปรงไปเองได้ อย่าทำให้เส้นลวดมีความเครียดมากเกินไปโดยใช้กำลังกดลงบนแปรง** ขนแปรงลวดสามารถแทงทะลุผ้าบางๆ และ/หรือผิวหนังได้อย่างง่ายดาย
- **ปล่อยให้แปรงวิ่งที่ความเร็วใช้งานเป็นเวลาอย่างน้อยหนึ่งนาทีก่อนที่จะใช้งาน ในช่วงเวลานี้ต้องไม่มีบุคคลยืนอยู่หน้าหรือในแนวเดียวกันกับแปรง** ขนแปรงที่หลวมหรือเส้นลวดจะหลุดออกมาในระหว่างเวลาอุ่นเครื่องนี้
- **หันแปรงลวดที่กำลังหมุนและหลุดออกมาให้ห่างจากตัวท่าน** อนุภาคขนาดเล็กและเศษลวดเล็กๆ อาจหลุดออกมาด้วยความเร็วสูงระหว่างการใช้แปรงเหล่านี้ทำงาน และอาจฝังลงในผิวของท่าน

คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยเพิ่มเติม

- **อย่าสัมผัสจานตัดและขัดจนกว่าจะเย็นลง** ขณะทำงานจานจะร้อนมาก
- **ยึดชิ้นงานให้แน่น** การยึดชิ้นงานด้วยเครื่องหนีบหรือแท่นจับจะมั่นคงกว่าการยึดด้วยมือ
- **เครื่องมือไฟฟ้าไม่เหมาะสำหรับการทำงานแบบอยู่กับที่** ไม่ควรยึดเครื่อง ตัวอย่าง เช่น ไว้ในปากกาจับชิ้นงานหรือยึดไว้บนโต๊ะทำงาน

- **เมื่อแบตเตอรี่ชำรุดและนำไปใช้งานอย่างไม่ถูกต้อง อาจมีไอระเหยออกมาได้ แบตเตอรี่อาจเผาไหม้หรือระเบิดได้**ให้สูดอากาศบริสุทธิ์และไปพบแพทย์ในกรณีเจ็บปวด ไอระเหยอาจทำให้ระบบหายใจระคายเคือง
- **อย่าเปิดแบตเตอรี่** อันตรายจากการลัดวงจร
- **วัตถุที่แหลมคม ต. ย. เช่น ตะปูหรือไขควง หรือแรงกระทำภายนอก อาจทำให้แบตเตอรี่เสียหายได้** สิ่งเหล่านี้อาจทำให้เกิดการลัดวงจรภายในและแบตเตอรี่ไหม้ มีควัน ระเบิด หรือร้อนเกินไป
- **ใช้แบตเตอรี่แพ็คเฉพาะในผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตเท่านั้น** ในลักษณะนี้ แบตเตอรี่แพ็คจะได้รับการปกป้องจากการใช้งานเกินกำลังซึ่งเป็นอันตราย

ปกป้องแบตเตอรี่จากความร้อน รวมทั้ง ต. ย. เช่น จากการถูกแสงแดดส่องต่อเนื่อง จากไฟ สิ่งสกปรก น้ำ และความชื้น อันตรายจากการระเบิดและการลัดวงจร

รายละเอียดผลิตภัณฑ์และข้อมูลจำเพาะ

อ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำแนะนำทั้งหมด การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำสั่งอาจเป็นสาเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

กรุณาดูภาพประกอบในส่วนหน้าของคู่มือการใช้งาน

ประโยชน์การใช้งานของเครื่อง

เครื่องนี้ใช้สำหรับตัดวัสดุโลหะและหิน เช่นเดียวกับสำหรับการเจียร การขัดด้วยกระดาษทราย และการขัดผิวโลหะและเคลือบโดยไม่ต้องหยดน้ำ นอกจากนี้ เครื่องมือไฟฟ้าที่มีอุปกรณ์เสริมที่เหมาะสมยังเหมาะสำหรับการเจาะในไม้ โลหะอ่อน พลาสติก และวัสดุก่อสร้างที่มีน้ำหนักเบา

ส่วนประกอบที่แสดงภาพ

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างถึงส่วนประกอบของเครื่องที่แสดงในหน้าภาพประกอบ

(1) จานตัด

(2) หมุดยึด

(3) ล้อขัด[a)]

(4) หลอดไฟ "PowerLight"

(5) ล็อคแกน

(6) สวิทช์เปิด-ปิด

(7) ตัวควบคุมความเร็ว

(8) ไฟแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่

(9) แบตเตอรี่

(10) ลูกศรชี้ทิศทางการหมุนของแกนหมุน

(11) ฝากันฝุ่น (สำหรับงานละเอียด)

(12) น๊อตยึด

(13) ที่จับเครื่องมือบนแหวนรัดก้านเครื่องมือ

(14) ด้ามจับ (พื้นผิวจับหุ้มฉนวน)

(15) ระยะเปิดของก้านเพลา L_0

(16) แป้นปลดล็อคแบตเตอรี่

(17) ประแจปากตาย/ไขควง

(18) ก้านติดตั้ง

(19) แหวนรัดก้านเครื่องมือ

(20) เพลาขับ

(21) ฝากันฝุ่น (สำหรับการทำงานใกล้พื้นผิว)

a) **อุปกรณ์ประกอบที่แสดงภาพหรืออธิบายไม่รวมอยู่ในการจัดส่งมาตรฐาน**
กรุณาดูอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดในรายการแสดงอุปกรณ์ประกอบของเรา

ข้อมูลทางเทคนิค

เครื่องมือหลายหมุนไร้สาย		GRO 12V-35
หมายเลขสินค้า		**3 601 JC5 0..**
แรงดันไฟฟ้าพิกัด	V=	12
อัตราความเร็วพิกัด[A)]	นาที$^{-1}$	5000 – 35000
เส้นผ่าศูนย์กลางแหวนรัดก้านเครื่องมือ	มม.	3.2
แหวนรัดก้านเครื่องมือพื้นผิวประแจ	มม.	9.55
ความเร็วสูงสุด		
– จานตัด	มม.	38
– ล้อขัด	มม.	22.5
– แปรงลวด	มม.	20
– จานขัด	มม.	20
– ดอกสว่าน	มม.	3.2
– อุปกรณ์เสริมสำหรับขัด	มม.	80
ขนาดเปิดสูงสุดของก้านเพลา L_0	มม.	10
ความยาวสูงสุดของก้านเพลา	มม.	35
น้ำหนักตามระเบียบการ EPTA-Procedure 01:2014[B)]	กก.	0.65 – 0.85

เครื่องมือหลายหมุนไร้สาย		GRO 12V-35
อุณหภูมิโดยรอบที่แนะนำเมื่อชาร์จ	°C	0 ... +35
อุณหภูมิโดยรอบที่อนุญาตเมื่อใช้งาน^C) และระหว่างการเก็บรักษา	°C	−20 ... +50
แบตเตอรี่ที่แนะนำ		GBA 12V...
เครื่องชาร์จที่แนะนำ		GAL 12... GAX 18...

A) ดำเนินการวัด ณ อุณหภูมิ 20–25 °C พร้อมแบตเตอรี่ **GBA 12V 2.0Ah**

B) ขึ้นอยู่กับแบตเตอรี่แพ็คที่ใช้

C) สมรรถภาพจะน้อยลงที่อุณหภูมิ <0 °C

การติดตั้ง

▶ **ถอดแบตเตอรี่ออกจากเครื่องมือไฟฟ้าก่อนทำการปรับแต่งใดๆ ที่เครื่องมือไฟฟ้า (ต. ย. เช่น บำรุงรักษา เปลี่ยนเครื่องมือ ฯลฯ) รวมทั้งเมื่อขนย้ายและเก็บรักษา** อันตรายจากการบาดเจ็บหากสวิทช์เปิด-ปิดติดขึ้นอย่างไม่ตั้งใจ

การชาร์จแบตเตอรี่

▶ **ใช้เฉพาะเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ที่ระบุในข้อมูลทางเทคนิคเท่านั้น** เฉพาะเครื่องชาร์จแบตเตอรี่เหล่านี้เท่านั้นที่เข้าชุดกับแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน ที่ใช้ในเครื่องมือไฟฟ้าของท่าน

หมายเหตุ: แบตเตอรี่แพ็คที่จัดส่งมาถูกชาร์จมาแล้วบางส่วน เพื่อให้แบตเตอรี่แพ็คทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ ต้องชาร์จแบตเตอรี่แพ็ค ในเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ให้เต็มก่อนใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าของท่านเป็นครั้งแรก

แบตเตอรี่ลิเธียม ไอออน สามารถชาร์จได้ทุกเวลาโดยอายุการใช้งานจะไม่ลดลง การขัดจังหวะกระบวนการชาร์จไม่ทำให้แบตเตอรี่แพ็คเสียหาย

“Electronic Cell Protection (ECP)” ช่วยป้องกันไม่ให้แบตเตอรี่ลิเธียม ไอออน จ่ายกระแสไฟออกลึก เมื่อแบตเตอรี่แพ็คหมดไฟ วงจรป้องกันจะดับสวิทช์เครื่อง เครื่องมือที่ใส่อยู่จะไม่หมุนต่อ

▶ **เมื่อเครื่องมือไฟฟ้าปิดสวิทช์ลงโดยอัตโนมัติ อย่ากดสวิทช์เปิด-ปิด อีกต่อไป** แบตเตอรี่แพ็คอาจชำรุดได้

ปฏิบัติตามคำแนะนำสำหรับการกำจัดขยะ

การถอดแบตเตอรี่ (ดูภาพประกอบ A)

เมื่อต้องการถอดแบตเตอรี่แพ็ค **(9)** ออก ให้กดแป้นปลดล็อคแบตเตอรี่แพ็ค **(16)** และดึงแบตเตอรี่แพ็คไปทางด้านหลังออกจากเครื่องมือไฟฟ้า **อย่าใช้กำลังดึง**

ไฟแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่

ไฟ LED สีเขียวสามดวงของการแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่แพ็ค **(8)** แสดงสถานะการชาร์จของแบตเตอรี่แพ็ค **(9)**

LED	ความหมาย
ส่องสว่างต่อเนื่อง 3 x สีเขียว	60–100 %
ส่องสว่างต่อเนื่อง 2 x สีเขียว	30–60 %
ส่องสว่างต่อเนื่อง 1 x สีเขียว	5–30 %
ไฟกะพริบ 1 x สีเขียว	0–5 %
ส่องสว่างต่อเนื่อง 1 x สีแดง	เครื่องมือไฟฟ้าร้อนสูงเกิน! – ปิดเครื่องมือไฟฟ้าและปล่อยให้เย็นลงอย่างสมบูรณ์
ไฟกะพริบ 1 x สีแดง	เครื่องมือไฟฟ้าโหลดเกิน! – ใช้แรงกดบนชิ้นงานน้อยลงเมื่อทำงาน

การเปลี่ยนเครื่องมือ

▶ **เมื่อใส่เครื่องมือ ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่า ได้สวมเครื่องมือ โดยให้ปลายด้ามจับเครื่องมือเข้าในด้ามจับเครื่องมืออย่างมั่นคงแล้ว** หากปลายเครื่องมือไม่เสียบเข้ากับด้ามจับเครื่องมืออย่างแน่นหนาเพียงพอ เครื่องมืออาจหลุดหลวมและไม่สามารถควบคุมได้อีกต่อไป

▶ **ใช้เฉพาะเครื่องมือไม่มีตำหนิและไม่สึกหรอเท่านั้น** ตัวอย่าง เช่น เครื่องมือที่มีจุดบกพร่องอาจแตกหักได้ และทำให้เกิดการบาดเจ็บและความเสียหายต่อทรัพย์สิน

▶ **ใช้เฉพาะอุปกรณ์เสริมที่มีเครื่องหมายการค้าสำหรับเครื่องมือไฟฟ้าสำหรับการเจียรขัดกระดาษทรายแปรงขัดกัดและตัดเจียรจากตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการรับรองสำหรับความเร็วรอบ 35,000 $^{-1}$ และเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของก้านติดตั้ง คือ 3.2 มม.**

การใส่เครื่องมือ (ดูภาพประกอบ B)

– กดตัวล็อคแกนหมุน **(5)** หมุนน็อตยึด **(12)** ด้วยมือจนล็อคเข้า

– กดล็อคแกนหมุนค้างไว้และคลายน็อตยึด **(12)** ด้วยประแจปากตาย **(17)** โดยหมุนทวนเข็มนาฬิกา

– ใส่เครื่องมือกันฝุ่น (เช่น หมุดยึด **(2)**, ล้อขัด **(3)** หรือสว่าน) ในที่จับเครื่องมือ **(13)** ของแหวนรัดก้านเครื่องมือ **(19)**

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ก้านติดตั้ง **(18)** ของเครื่องมือติดตั้งจนสุด แต่ลึกอย่างน้อย 10 มม.

– กดล็อคแกนหมุน **(5)** ค้างไว้และขันเครื่องมือโดยหมุนน็อตยึด **(12)** ยึดด้วยประแจปากตาย **(17)** ให้แน่นโดยหมุนตามเข็มนาฬิกา

การถอดเครื่องมือ

– คลายน็อตยึด **(12)** ตามที่อธิบายไว้ข้างต้นแล้วถอดเครื่องมือออก

ติดตั้งจานตัด (ดูภาพประกอบ C)

ในการจัดส่งประกอบด้วยอุปกรณ์แผ่นตัดเสริมด้วยไฟเบอร์กลาส สามารถใช้สำหรับงานเซาะ กัดร่อง และตัดโลหะ ไม้ และพลาสติก

– ใส่หมุดยึด **(2)** เข้าในด้ามจับเครื่องมือ (ดู "การใส่เครื่องมือ (ดูภาพประกอบ **B**)", หน้า 44))

– กดล็อคแกน **(5)** ค้างไว้และขันสกรูที่หมุดยึด **(2)** ออกโดยใช้ไขควง **(17)**

– วางแผ่นตัด **(1)** บนหมุดยึด **(2)** และขันสกรูกลับเข้าไปให้แน่น

การเปลี่ยนแหวนรัดก้านเครื่องมือ (ดูภาพประกอบ D)

– กดตัวล็อคแกนหมุน **(5)** หมุนน็อตยึด **(12)** ด้วยมือจนล็อคเข้า

– กดล็อคแกนหมุนค้างไว้และคลายน็อตยึด **(12)** ด้วยประแจปากตาย **(17)** โดยหมุนทวนเข็มนาฬิกา

– ถอดน็อตยึด **(12)** ออกพร้อมกับแหวนรัดก้านเครื่องมือ **(19)**

– สวมแหวนรัดก้านเครื่องมือที่ต้องการเข้าในแกนขับ **(20)**

– ขันน็อตยึด **(12)** บนแกนขับ **(20)** และขันด้วยประแจปากตาย **(17)** ให้แน่นเล็กน้อยตามเข็มนาฬิกา

การเปลี่ยนฝากันฝุ่น (ดูภาพประกอบ E)

มีฝากันฝุ่นสองตัวรวมอยู่ในขอบเขตการจัดส่ง

ใช้ฝากันฝุ่น **(11)** หากคุณต้องทำงานใกล้กับพื้นผิวชิ้นงาน

ฝากันฝุ่น **(21)** จะป้องกันการลอดผ่านของฝุ่นเข้าไปในที่จับเครื่องมือระหว่างการใช้งาน

ฝากันฝุ่นส่วนใหญ่จะป้องกันไม่ให้ฝุ่นที่เกิดจากการเจาะลอดเข้าไปในด้ามจับเครื่องมือในระหว่างการใช้งาน เมื่อใส่เครื่องมือต้องระวังอย่าให้ฝาครอบกันฝุ่นเสียหาย

– คลายคลายฝากันฝุ่นออก

– ขันประกอบฝากันฝุ่นใหม่เข้าและยึดให้แน่น

การดูดฝุ่น/ขี้เลื่อย

ฝุ่นที่ได้จากวัสดุ เช่น เคลือบผิวที่มีสารตะกั่ว ไม้บางประเภท แร่ธาตุ และโลหะ อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ การสัมผัสหรือการหายใจเอาฝุ่นเข้าไปอาจทำให้เกิดปฏิกิริยาแพ้ฝุ่น และ/หรือนำมาซึ่งโรคติดเชื้อระบบหายใจแก่ผู้ใช้เครื่องหรือผู้ที่ยืนอยู่ใกล้เคียง

ฝุ่นบางประเภท เช่น ฝุ่นไม้โอ๊ก หรือไม้บีช นับเป็นสารที่ทำให้เกิดมะเร็ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผสมกับสารเติมแต่งเพื่อบำบัดไม้ (โครเมต ผลิตภัณฑ์รักษาเนื้อไม้) สำหรับวัสดุที่มีแอสเบสทอสต้องให้ผู้เชี่ยวชาญทำงานเท่านั้น

– จัดสถานที่ทำงานให้มีการระบายอากาศที่ดี

– ขอแนะนำให้สวมหน้ากากป้องกันการติดเชื้อที่มีระดับ-ไส้กรอง P2

ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับสำคัญอื่นๆ ที่เกี่ยวกับวัสดุชิ้นงานที่บังคับใช้ในประเทศของท่าน

▶ **ป้องกันการสะสมของฝุ่นในสถานที่ทำงาน** ฝุ่นสามารถลุกไหม้อย่างง่ายดาย

การปฏิบัติงาน

การเริ่มต้นปฏิบัติงาน

การใส่แบตเตอรี่

ใส่แบตเตอรี่ที่ชาร์จแล้ว **(9)** เข้าในด้ามจับจนรู้สึกเข้าล็อคและราบเสมอกันกับด้ามจับ

การเปิด-ปิดเครื่อง

เมื่อต้องการให้เครื่องมือไฟฟ้า**เริ่มต้นทำงาน** ให้ดันสวิทช์เปิด-ปิด **(6)** ไปข้างหน้า

ปิดสวิทช์ เครื่องมือไฟฟ้าโดยเลื่อนสวิทช์เปิด-ปิด **(6)** ไปทางด้านหลัง

การปรับความเร็วรอบ

แม้ในระหว่างการใช้งาน คุณสามารถปรับความเร็วของเครื่องมือไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่องด้วยตัวควบคุมความเร็ว **(7)**

ระดับความเร็วรอบ	ช่วงการปรับความเร็วรอบ
1	5000 – 8000 min^{-1}
2	9000 – 12000 min^{-1}
3	16000 – 19000 min^{-1}
4	20000 – 24000 min^{-1}
5	24000 – 28000 min^{-1}
6	30000 – 35000 min^{-1}

– แปรรูปพลาสติกและวัสดุอื่นๆ ที่มีจุดหลอมเหลวต่ำด้วยความเร็วต่ำ
– ตัดไม้ เหล็ก หรือเหล็กกล้า ด้วยความเร็วสูง
– เมื่อขัด ขัดเงา และทำความสะอาด ให้ใช้ความเร็วสูงสุด 15,000 min^{-1} เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายต่อชิ้นงานและเครื่องมือเสริม

ข้อแนะนำในการทำงาน

วิธีที่ดีที่สุดในการทำงานซึ่งต้องใช้ความละเอียดประณีต ทำได้โดยถือเครื่องมือไฟฟ้าไว้ระหว่างนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ เหมือนกับการจับปากกา (ดูภาพประกอบ **F**)

สำหรับงานหนัก เช่น การตัดหรือเจียร ให้ใช้ "วิธีการจับไม้กอล์ฟ" (ดูภาพประกอบ **G**)

เคลื่อนจานตัดหรือล้อขัดโดยใช้แรงกดเบาๆ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด หากใช้แรงกดมากเกินไปจะส่งผลต่อการลดประสิทธิภาพของเครื่องมือไฟฟ้าและนำไปสู่การสึกหรอของเครื่องมือเร็วยิ่งขึ้น

▶ **ป้องกันเครื่องมือขัดไม่ให้กระแทกและจานตัด**

วิธีตัดซึ่งแนะนำ

– วัสดุแผง (ดูภาพประกอบ **H**)
– แท่ง (ดูภาพประกอบ **I**)
– ท่อ (ดูภาพประกอบ **J**)

ส่วนป้องกันการติดขัด

ส่วนป้องกันการติดขัดในตัวเครื่องช่วยปกป้องมอเตอร์และแบตเตอรี่ในกรณีที่เกิดการติดขัด หากเครื่องมือเสริมติดขัดในชิ้นงานหรือหากออกแรงกดที่เครื่องมือมากเกินไป มอเตอร์จะหยุดทำงาน

– หาสาเหตุของการอุดตันและทำการแก้ไข

คำแนะนำสำหรับการจัดการกับแบตเตอรี่อย่างเหมาะสม

ปกป้องแบตเตอรี่จากความชื้นและน้ำ

เก็บรักษาแบตเตอรี่ในช่วงอุณหภูมิ - 20 °C ถึง 50 °C เท่านั้น อย่าปล่อยวางแบตเตอรี่ไว้ในรถยนต์ในช่วงฤดูร้อน

ทำความสะอาดช่องระบายอากาศเป็นครั้งคราวโดยใช้แปรงขนอ่อนที่แห้งและสะอาด

หลังจากชาร์จแบตเตอรี่แล้ว

หากแบตเตอรี่มีช่วงเวลาทำงานสั้นมาก แสดงว่าแบตเตอรี่เสื่อมและต้องเปลี่ยนใหม่

ปฏิบัติตามคำแนะนำสำหรับการกำจัดที่ถูกต้อง

การบำรุงรักษาและการบริการ

การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

▶ **ถอดแบตเตอรี่ออกจากเครื่องมือไฟฟ้าก่อนทำการปรับแต่งใดๆ ที่เครื่องมือไฟฟ้า (ต. ย. เช่น บำรุงรักษา เปลี่ยนเครื่องมือ ฯลฯ) รวมทั้งเมื่อขนย้ายและเก็บรักษา** อันตรายจากการบาดเจ็บหากสวิทช์เปิด-ปิดติดขึ้นอย่างไม่ตั้งใจ

▶ **เพื่อให้ทำงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ต้องรักษาเครื่องและช่องระบายอากาศให้สะอาดอยู่เสมอ**

กรุณาเก็บรักษาและจับถืออุปกรณ์ประกอบอย่างระมัดระวัง

การบริการหลังการขายและการให้คำปรึกษาการใช้งาน

ศูนย์บริการหลังการขายของเรายินดีตอบคำถามของท่านที่เกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์รวมทั้งเรื่องอะไหล่ ภาพเขียนแบบการประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับอะไหล่ กรุณาดูใน: **www.bosch-pt.com**

ทีมงานที่ปรึกษาของ บ๊อช ยินดีให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของเราและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้า 10 หลักบนแผ่นป้ายรุ่นของผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง

ไทย

ไทย บริษัท โรเบิร์ต บ๊อช 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

ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรม บ๊อช
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

การขนส่ง

แบตเตอรี่ลิเธียม ไอออน ที่บรรจุอยู่ภายใต้ข้อกำหนดแห่งกฎหมายสินค้าอันตราย ผู้ใช้สามารถขนส่งแบตเตอรี่แพ็คโดยทางถนนโดยไม่มีข้อบังคับอื่นหากขนส่งโดยบุคคลที่สาม (เช่น : การขนส่งทางอากาศ หรือตัวแทนขนส่งสินค้า) ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดพิเศษเกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์และการติดฉลาก สำหรับการจัดเตรียมสิ่งของที่จะจัดส่ง จำเป็นต้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านวัตถุอันตราย

ส่งแบตเตอรี่แพ็คเมื่อตัวหุ้มไม่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ใช้แถบกาวพันปิดหน้าสัมผัสที่เปิดอยู่ และนำแบตเตอรี่แพ็คใส่กล่องบรรจุโดยไม่ให้เคลื่อนไปมาในกล่องได้ นอกจากนี้กรุณาปฏิบัติตามกฎระเบียบของประเทศซึ่งอาจมีรายละเอียดเพิ่มเติม

การกำจัดขยะ

เครื่องมือไฟฟ้า แบตเตอรี่แพ็ค อุปกรณ์ประกอบและหีบห่อ ต้องนำไปแยกประเภทวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

อย่าทิ้งเครื่องมือไฟฟ้าและแบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่ที่นำกลับมาชาร์จใหม่ได้ ลงในขยะบ้าน!

แบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่:

ลิเธียม ไอออน:

กรุณาปฏิบัติตามคำแนะนำในบทการขนส่ง (ดู "การขนส่ง", หน้า 47)

Bahasa Indonesia

Petunjuk Keselamatan

Petunjuk Keselamatan Umum Perkakas 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 perkakas listrik yang dioperasikan dengan listrik (menggunakan kabel) atau perkakas listrik yang dioperasikan dengan baterai (tanpa kabel).

Keamanan tempat kerja

- ▶ **Jaga kebersihan dan pencahayaan area kerja.** Area yang berantakan atau gelap dapat memicu kecelakaan.
- ▶ **Jangan mengoperasikan perkakas listrik di lingkungan yang dapat memicu ledakan, seperti adanya cairan, gas, atau debu yang mudah terbakar.** Perkakas listrik dapat memancarkan bunga api yang kemudian mengakibatkan debu atau uap terbakar.
- ▶ **Jauhkan dari jangkauan anak-anak dan pengamat saat mengoperasikan perkakas listrik.** Gangguan dapat menyebabkan hilangnya kendali.

Keamanan listrik

- ▶ **Steker perkakas listrik harus sesuai dengan stopkontak. Jangan pernah memodifikasi steker. Jangan menggunakan steker adaptor bersama dengan perkakas listrik yang terhubung dengan sistem grounding.** Steker yang tidak dimodifikasi dan stopkontak yang cocok akan mengurangi risiko sengatan listrik.
- ▶ **Hindari kontak badan dengan permukaan yang terhubung dengan sistem grounding, seperti pipa, radiator, kompor, dan lemari es.** Terdapat peningkatan risiko terjadinya sengatan listrik jika badan Anda terhubung dengan sistem grounding.
- ▶ **Perkakas listrik tidak boleh terpapar hujan atau basah.** Air yang masuk ke dalam perkakas listrik menambah risiko terjadinya sengatan listrik.
- ▶ **Jangan menyalahgunakan kabel. Jangan gunakan kabel untuk membawa, menarik, atau melepas steker perkakas listrik. Jauhkan kabel dari panas, minyak, tepi yang tajam, atau komponen yang bergerak.** Kabel listrik yang rusak atau tersangkut menambah risiko terjadinya sengatan listrik.
- ▶ **Saat mengoperasikan perkakas listrik di luar ruangan, gunakan kabel ekstensi yang sesuai untuk penggunaan di luar ruangan.** Penggunaan kabel yang cocok untuk pemakaian di luar ruangan mengurangi risiko terjadinya sengatan listrik.
- ▶ **Jika perkakas listrik memang harus dioperasikan di tempat yang lembap, gunakan pemutus arus listrik residu (RCD).** Penggunaan RCD akan mengurangi risiko terjadinya sengatan listrik.

Keselamatan personel

- ▶ **Tetap waspada, perhatikan aktivitas yang sedang dikerjakan, dan gunakan akal sehat saat mengoperasikan perkakas listrik. Jangan gunakan perkakas listrik saat mengalami kelelahan atau di bawah pengaruh narkoba, alkohol, atau obat-obatan.** Jika perkakas listrik dioperasikan dengan daya konsentrasi yang rendah, hal tersebut dapat menyebabkan cedera serius.
- ▶ **Gunakan peralatan pelindung diri. Selalu kenakan pelindung mata.** 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 aksesori 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, aksesori, 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, segara 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 semua penggunaan

Peringatan keselamatan umum untuk menggerinda, mengampelas, menyikat, memoles, memahat, atau memotong secara abrasif

- ▶ **Perkakas listrik ini dirancang untuk menggerinda, mengampelas, menyikat, memoles, memahat, 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.
- ▶ **Jangan gunakan aksesori yang tidak dirancang secara khusus dan dianjurkan oleh produsen perkakas.** Meski aksesori dapat dipasang pada perkakas listrik, hal ini tidak menjamin keamanan pengoperasian alat.
- ▶ **Ukuran kecepatan aksesori gerinda setidaknya harus sama dengan kecepatan maksimum yang tertera pada perkakas listrik.** Aksesori gerinda yang beroperasi lebih

cepat dari ukuran kecepatan yang tertera dapat rusak dan terlepas.

- **Diameter dan ketebalan luar aksesori harus dalam kapasitas perkakas listrik.** Aksesori yang ukurannya salah tidak dapat dikendalikan keamanannya.
- **Ukuran poros cakram, tabung pengampelasan maupun aksesori lainnya harus terpasang ke spindel atau collet perkakas listrik dengan sesuai.** Aksesori yang tidak sesuai dengan perangkat keras yang terpasang pada perkakas listrik akan kehilangan keseimbangan, bergetar terlalu keras dan kehilangan kendali.
- **Cakram yang terpasang mandrel, tabung pengampelasan, alat pemotong maupun aksesori lainnya harus benar-benar terpasang ke dalam collet atau chuck.** Jika mandrel tidak terpasang dengan benar dan/atau cakram terlalu menonjol ke luar, cakram yang terpasang dapat menjadi longgar dan terlepas saat kecepatan tinggi.
- **Jangan gunakan aksesori yang sudah rusak. Sebelum menggunakan, periksa aksesori, seperti cakram abrasif dari kepingan dan keretakan, tabung pengampelasan dari keretakan, keausan atau penggunaan berlebih, sikat kawat yang kendur atau kabel yang retak. Jika perkakas listrik atau aksesori terjatuh, periksa perkakas dari kerusakan atau pasang aksesori yang tidak rusak. Setelah memeriksa dan memasang aksesori, jaga jarak Anda dari pengetam aksesori yang berputar dan hidupkan perkakas dengan kecepatan maksimum tanpa beban selama satu menit.** Aksesori yang rusak biasanya akan hancur dalam waktu uji 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 aksesori yang rusak dapat terlempar dan menyebabkan cedera di luar area langsung pengoperasian.
- **Pegang perkakas listrik hanya pada permukaan gagang isolator saat digunakan, karena aksesori pemotong dapat saja bersentuhan dengan kabel yang tidak terlihat atau kabelnya sendiri.** Aksesori pemotong yang bersentuhan dengan kabel yang dialiri listrik dapat menyebabkan terbukanya bagian logam dari alat yang dialiri listrik sehingga berisiko mengakibatkan sengatan listrik pada operator.
- **Pegang selalu alat dengan erat menggunakan tangan selama start-up.** Torsi reaksi pada mesin yang terjadi saat berakselerasi ke kecepatan penuh dapat menyebabkan perkakas terpelintir.
- **Gunakan penjepit untuk menopang benda kerja kapan pun secara praktis. Jangan pernah memegang benda kerja yang kecil dengan satu tangan dan perkakas dengan tangan satunya selama digunakan.** Dengan menjepit benda kerja yang kecil, kedua tangan Anda dapat digunakan untuk mengendalikan perkakas. Bahan bulat seperti tongkat dowel, pipa, atau tabung cenderung dapat menggelinding saat sedang dipotong dan dapat menyebabkan mata pisau tersangkut atau terpental ke arah pengguna.
- **Jauhkan kabel dari aksesori yang berputar.** Jika Anda kehilangan kendali, kabel dapat terpotong atau tersangkut dan tangan atau lengan anda dapat tertarik ke dalam aksesori yang sedang berputar.
- **Jangan pernah letakkan perkakas listrik sebelum aksesori telah berhenti sepenuhnya.** Aksesori yang berputar dapat menabrak permukaan dan perkakas lepas dari kendali Anda.
- **Setelah mengganti mata pisau atau melakukan penyetelan, pastikan mur collet, chuck, atau perangkat penyetelan lainnya telah dikencangkan dengan aman.** Perangkat yang disetel dengan longgar dapat bergeser dengan tiba-tiba, sehingga dapat menyebabkan kehilangan kendali dan komponen yang berputar namun longgar akan terlempar hingga membahayakan pengguna.
- **Jangan menghidupkan perkakas listrik dengan membawanya ke samping Anda.** Kontak tidak sengaja dengan aksesori yang berputar dapat merobek pakaian, menarik aksesori 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 aksesori yang memakai pendingin cair.** Menggunakan air atau pendingin cair lainnya dapat menyebabkan sengatan atau kejut listrik.

Sentakan dan peringatan terkait

Sentakan merupakan reaksi tiba-tiba pada cakram yang berputar, terjepit atau tersangkut, pita ampelas, sikat atau aksesori lainnya. Cakram yang terjepit atau tersangkut menyebabkan aksesori yang berputar akan berhenti mendadak dan menyebabkan perkakas yang tak terkendali berputar ke arah sebaliknya dari putaran aksesori.

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.** Operator dapat mengendalikan gaya sentakan, apabila dilakukan tindakan pencegahan yang benar.
- ▶ **Lakukan dengan hati-hati saat bekerja untuk bagian sudut, tepi yang tajam, dll. Hindarkan aksesori dari risiko terlempar atau tersangkut.** Bagian sudut, tepi yang tajam atau melingkar berpotensi membuat aksesori yang berputar tersangkut dan menimbulkan hilangnya kendali atau sentakan.
- ▶ **Jangan memasang gergaji bergigi.** Jenis pisau tersebut dapat menimbulkan sentakan dan kehilangan kendali.
- ▶ **Selalu masukkan mata pisau ke dalam bahan ke arah yang sama dengan ujung pemotongan keluar dari bahan (arah yang sama saat kepingan dilemparkan).** Memasukkan perkakas ke arah yang salah menyebabkan ujung pemotongan pada mata pisau akan mencuat naik pada alat kerja dan menarik perkakas ke arah feed tersebut.
- ▶ **Selalu jepit alat kerja dengan aman saat menggunakan cakram pemotong.** Cakram ini akan mencengkeram apabila dimiringkan sedikit ke lekukan, serta dapat tersentak. Jika cakram pemotong mencengkeram, cakram biasanya akan pecah dengan sendirinya. Jika kikir putar, pemotong berkecepatan tinggi atau pemotong tungsten carbide mencengkeram, benda-benda tersebut dapat terpental dari lekukan dan pengguna dapat kehilangan kendali perkakas.

Petunjuk keselamatan khusus untuk menggerinda dan memotong abrasif

- ▶ **Gunakan jenis cakram yang direkomendasikan oleh perkakas listrik Anda atau hanya untuk pengaplikasian yang disarankan. Misalnya: jangan menggerinda dengan sisi cakram pemotong.** Cakram pemotong abrasif digunakan untuk menggerinda bagian tepi, gaya di sisi cakram dapat menyebabkan cakram pecah.
- ▶ **Untuk cone dan plug abrasif berulir, gunakan hanya mandrel cakram yang tidak rusak dengan shoulder flange yang ukuran dan panjangnya sesuai.** Mandrel yang sesuai akan mengurangi kemungkinan kerusakan.
- ▶ **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 akan terpelintir atau tersangkutnya cakram dalam memotong, dan kemungkinan terjadinya sentakan atau kerusakan cakram.
- ▶ **Jangan posisikan tangan Anda di belakang dan sejajar dengan cakram yang berputar.** Ketika cakram, pada saat digunakan, bergerak menjauh dari tangan Anda, sentakan dapat mendorong cakram yang berputar dan perkakas secara langsung ke arah Anda.
- ▶ **Ketika cakram terjepit, tersangkut 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 terjepit atau 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 menyikat

- ▶ **Hati-hati bulu kawat terlempar oleh sikat meski saat pemakaian biasa. Kabel jangan ditarik terlalu kencang sehingga sikat menahan beban sangat berat.** Bulu kawat dapat dengan mudah menembus pakaian yang tipis dan/atau kulit.
- ▶ **Biarkan sikat bekerja dalam kecepatan pengoperasian selama minimal satu menit sebelum digunakan. Selama waktu tersebut, jangan biarkan seseorang berdiri di depan atau sejajar dengan sikat.** Bulu-bulu atau kawat yang longgar dapat terlepas selama waktu run-in.
- ▶ **Arahkan jauh-jauh dari pengguna saat melepaskan sikat kawat yang berputar.** Partikel kecil dan fragmen kawat kecil dapat terlepas pada kecepatan tinggi selama sikat digunakan dan dapat menempel ke kulit pengguna.

Petunjuk Keselamatan tambahan

- ▶ **Jangan memegang mata gerinda dan mata potong sebelum alat-alat tersebut menjadi dingin.** Piringan-piringan ini menjadi sangat panas selama penggunaannya.
- ▶ **Gunakan alat kerja dengan aman.** Benda yang ditahan dalam alat pemegang atau bais lebih aman daripada benda yang dipegang dengan tangan.
- ▶ **Perkakas listrik ini tidak sesuai untuk pengoperasian stasioner.** Perkakas listrik tidak boleh dipasang ke ragum atau dikencangkan ke meja kerja.

- ▶ **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 terjading hubungan singkat internal dan baterai dapat terbakar, berasap, meledak, atau mengalami panas berlebih.
- ▶ **Hanya gunakan baterai pada produk yang dibuat oleh 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 material batu dan logam, serta untuk menggerinda, menggerinda dengan kertas ampelas, dan memoles permukaan logam dan berlapis cat tanpa menggunakan air. Selain itu, perkakas listrik cocok untuk mengebor kayu, logam lunak, bahan sintetis, dan material bangunan yang ringan dengan menggunakan aksesori yang sesuai.

Ilustrasi komponen

Nomor-nomor dari bagian-bagian perkakas pada gambar sesuai dengan gambar perkakas listrik pada halaman bergambar.

(1) Cakram potong
(2) Pin penahan
(3) Roda gerinda[a)]
(4) Lampu "PowerLight"
(5) Penguncian spindel
(6) Tombol on/off
(7) Pengatur kecepatan
(8) Indikator level pengisian daya baterai
(9) Baterai
(10) Panah arah putaran spindel gerinda
(11) Tutup pelindung debu (untuk pekerjaan yang mendetail)
(12) Mur penjepit
(13) Dudukan alat kerja pada collet chuck
(14) Gagang (permukaan genggam berisolator)
(15) Dimensi shank tipis L_0
(16) Tombol pelepas baterai
(17) Kunci pas/obeng
(18) Batang pemasang
(19) Collet chuck
(20) Spindel penggerak
(21) Tutup pelindung debu (untuk pekerjaan yang dekat dengan permukaan)

a) **Aksesori yang ada pada gambar atau yang dijelaskan tidak termasuk dalam lingkup pengiriman standar. Semua aksesori yang ada dapat Anda lihat dalam program aksesori kami.**

Data teknis

Multi-rotary tool berdaya baterai		GRO 12V-35
Nomor seri		**3 601 JC5 0..**
Tegangan nominal	V=	12
Kecepatan nominal[A)]	min^{-1}	5000 – 35000
Diameter (Ø) collet chuck	mm	3,2
Permukaan kunci collet chuck	mm	9,55
Diameter luar maks.		
– Cakram potong	mm	38
– Roda gerinda	mm	22,5
– Sikat kawat	mm	20
– Mata gerinda	mm	20
– Mata bor	mm	3,2
– Aksesori gerinda	mm	80
Dimensi shank tipis L_0 maks.	mm	10
Panjang batang pemasang maks.	mm	35
Berat sesuai dengan EPTA-Procedure 01:2014[B)]	kg	0,65 – 0,85
Suhu sekitar yang direkomendasikan saat pengisian daya	°C	0 ... +35
Suhu sekitar yang diizinkan saat pengoperasian[C)] dan saat disimpan	°C	−20 ... +50
Baterai yang direkomendasikan		GBA 12V...
Perangkat pengisian daya yang direkomendasikan		GAL 12... GAX 18...

A) diukur pada suhu 20–25 °C dengan baterai **GBA 12V 2.0Ah**.

B) tergantung pada baterai yang digunakan

C) daya terbatas pada suhu <0 °C

Pemasangan

- **Sebelum melakukan semua pekerjaan pada perkakas listrik (misalnya merawat, mengganti alat kerja, dsb.) serta selama transpor dan penyimpanan, keluarkanlah baterai dari perkakas lsitrik.** Terdapat risiko cedera apabila tombol untuk menghidupkan dan mematikan dioperasikan tanpa sengaja.

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 dikirim dalam keadaan terisi sebagian. Untuk memastikan kinerja penuh baterai, isi penuh daya baterai ke pengisi daya sebelum menggunakannya untuk pertama kali.

Daya baterai li-ion dapat diisi setiap saat tanpa mengurangi masa pakainya. Penghentian proses pengisian daya tidak merusak baterai.

Baterai li-ion terlindung dari pengosongan daya total dengan "Electronic Cell Protection (ECP)". Jika baterai habis, perkakas listrik dimatikan oleh pengaman: Alat sisipan berhenti beroperasi.

- **Jangan menekan kembali tombol on/off jika perkakas listrik mati secara otomatis.** Baterai dapat rusak.

Perhatikan petunjuk mengenai pembuangan baterai.

Melepas baterai (lihat gambar A)

Untuk melepas baterai **(9)**, tekan tombol pelepas baterai **(16)**, tarik dan keluarkan baterai dari perkakas listrik ke belakang. **Jangan melepas baterai dengan paksa.**

Indikator level pengisian daya baterai

Ketiga LED berwarna hijau pada display level pengisian baterai **(8)** menunjukkan level pengisian baterai **(9)**.

LED	Arti
Lampu permanen hijau 3 ×	60–100%
Lampu permanen hijau 2 ×	30–60%
Lampu permanen hijau 1 ×	5–30%
Lampu berkedip hijau 1 ×	0–5%
Lampu permanen merah 1 ×	Perkakas listrik terlalu panas! – Matikan perkakas listrik dan biarkan benar-benar menjadi dingin.
Lampu berkedip merah 1 ×	Perkakas listrik kelebihan beban! – Kurangi tekanan pada benda kerja selama digunakan untuk bekerja.

Mengganti perkakas

- **Saat memasang alat sisipan, pastikan poros dari alat sisipan terpasang dengan kencang pada dudukan alat kerja.** Apabila poros dari alat sisipan tidak dipasang dengan benar pada dudukan alat kerja, alat sisipan dapat menjadi longgar lagi dan tidak dapat dikendalikan.
- **Hanya gunakan alat sisipan yang sesuai dan dalam kondisi yang masih baik.** Alat sisipan yang rusak dapat menjadi patah dan mengakibatkan cedera pengguna dan kerusakan pada barang.
- **Untuk perkakas listrik, hanya gunakan aksesori bermerek dari toko resmi dan aksesori yang disetujui untuk menggerinda, menggerinda dengan kertas ampelas, menyikat, memoles, memfrais, dan memotong untuk kecepatan sebesar 35000 min^{-1} serta memiliki batang pemasang dengan diameter luar sebesar 3,2 mm.**

Memasang alat sisipan (lihat gambar B)

- Tekan penguncian spindel **(5)** dan putar mur penjepit **(12)** secara manual hingga benar-benar terkunci.
- Tekan dan tahan penguncian spindel lalu kendurkan mur penjepit **(12)** dengan kunci pas **(17)** dengan cara diputar berlawanan arah jarum jam.
- Pasang alat sisipan bebas debu (misalnya pin penahan **(2)**, roda gerinda **(3)** atau mata bor) pada dudukan alat kerja **(13)** collet chuck **(19)**.

Catatan: Pastikan batang pemasang **(18)** dari alat sisipan telah benar-benar terpasang kencang dengan kedalaman minimal 10 mm di dalam collet chuck.

- Tekan dan tahan penguncian spindel **(5)** dan kencangkan alat sisipan dengan memutar mur pengunci **(12)** menggunakan kunci pas **(17)** searah jarum jam.

Melepaskan alat sisipan

- Kendurkan mur pengunci **(12)** seperti yang telah dijelaskan sebelumnya dan lepaskan alat sisipan.

Memasang cakram potong (lihat gambar C)

Cakram potong yang diperkuat dengan serat kaca termasuk dalam cakupan pengiriman. Cakram ini dapat digunakan untuk memotong mur, memfrais, dan memotong logam, kayu, dan plastik.

- Masukkan pin penahan **(2)** ke dalam dudukan alat kerja (lihat „Memasang alat sisipan (lihat gambar **B**)“, Halaman 52)).
- Tekan dan tahan penguncian spindel **(5)** dan lepas sekrup pada pin penahan **(2)** dengan obeng **(17)** sepenuhnya.
- Pasang cakram potong **(1)** pada pin penahan **(2)** lalu pasang dan kencangkan lagi sekrup.

Mengganti collet chuck (lihat gambar D)

- Tekan penguncian spindel **(5)** dan putar mur penjepit **(12)** secara manual hingga benar-benar terkunci.

– Tekan dan tahan penguncian spindel lalu kendurkan mur penjepit **(12)** dengan kunci pas **(17)** dengan cara diputar berlawanan arah jarum jam.
– Lepaskan mur penjepit **(12)** bersamaan dengan collet chuck **(19)**.
– Pasang collet chuck yang diinginkan ke dalam spindel penggerak **(20)**.
– Pasang mur penjepit **(12)** pada spindel penggerak **(20)** dan kencangkan sedikit mur dengan kunci pas **(17)** searah jarum jam.

Mengganti tutup pelindung debu (lihat gambar E)

Dua tutup pelindung debu termasuk dalam lingkup pengiriman.

Gunakan tutup pelindung debu **(11)** apabila memerlukan genggaman yang baik saat bekerja secara mendetail.

Gunakan tutup pelindung debu **(21)** apabila harus bekerja di dekat permukaan benda kerja.

Tutup pelindung debu mencegah masuknya debu ke dalam dudukan alat kerja selama pengoperasian. Saat menggunakan perkakas, pastikan tutup pelindung debu tidak rusak.
– Buka tutup pelindung debu yang telah digunakan.
– Pasang dan kencangkan tutup pelindung debu yang baru.

Ekstraksi 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 asbes 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.

Pengoperasian

Pengoperasian

Memasang baterai

Pasang baterai yang terisi daya **(9)** ke dalam dudukan baterai hingga terkunci dan terpasang rata pada dudukan.

Menghidupkan/mematikan

Untuk **memulai pengoperasian** pada perkakas listrik, geser tombol on/off **(6)** ke depan.

Untuk **mematikan** perkakas listrik, geser tombol on/off **(6)** ke belakang.

Mengatur kecepatan putaran

Dengan menggunakan pengatur kecepatan **(7)**, kecepatan putaran perkakas listrik dapat diatur dalam beragam kecepatan bahkan selama pengoperasian berlangsung.

Tingkat kecepatan putaran	Rentang penyetelan kecepatan putaran
1	5000 – 8000 min^{-1}
2	9000 – 12000 min^{-1}
3	16000 – 19000 min^{-1}
4	20000 – 24000 min^{-1}
5	24000 – 28000 min^{-1}
6	30000 – 35000 min^{-1}

– Gunakan kecepatan putaran yang rendah apabila sedang bekerja pada bahan sintetis atau material lainnya dengan titik lebur yang rendah.
– Lakukan pemotongan pada kayu, besi, atau baja dengan kecepatan putaran yang tinggi.
– Saat melakukan pemolesan, pengilapan, dan pembersihan, lakukan dengan kecepatan putaran maksimal sebesar 15000 min^{-1} untuk mencegah kerusakan pada benda kerja dan alat sisipan.

Petunjuk pengoperasian

Pekerjaan yang mendetail dapat dikerjakan dengan sempurna apabila perkakas listrik dipegang di antara ibu jari dan jari telunjuk seperti memegang pulpen (lihat gambar **F**).

Untuk pekerjaan yang lebih sulit seperti memotong atau menggerinda, gunakan "metode golf grip" (lihat gambar **G**).

Gerakkan cakram potong atau roda gerinda dengan sedikit ditekan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Menekan terlalu kuat akan menurunkan performa perkakas listrik dan membuat alat sisipan menjadi lebih cepat aus.

▶ **Simpan dan lindungi alat gerinda dan cakram potong dari benturan.**

Metode pemotongan yang direkomendasikan

– Material papan (lihat gambar **H**)
– Batang (lihat gambar **I**)
– Pipa (lihat gambar **J**)

Perlindungan dari macet

Perlindungan dari macet yang terpasang melindungi motor dan baterai apabila terjadi macet. Jika alat sisipan macet di dalam benda kerja dan terlalu banyak tekanan yang diberikan pada alat kerja, motor akan berhenti.
– Periksa penyebab berhentinya alat kerja dan perbaiki.

Petunjuk mengenai penanganan baterai yang optimal

Lindungilah baterai dari kelembapan dan air.

Simpan baterai hanya pada rentang suhu antara –20 °C hingga 50 °C. Jangan meletakkan baterai di dalam mobil, misalnya pada musim panas.

Bersihkan lubang ventilasi baterai dengan kuas yang lembut, bersih dan kering secara berkala.

Waktu pengoperasian yang berkurang secara signifikan setelah pengisian daya menunjukkan bahwa baterai telah aus dan perlu diganti.

Perhatikan petunjuk mengenai pembuangan baterai.

Perawatan dan servis

Perawatan dan pembersihan

- **Sebelum melakukan semua pekerjaan pada perkakas listrik (misalnya merawat, mengganti alat kerja, dsb.) serta selama transpor dan penyimpanan, keluarkanlah baterai dari perkakas lsitrik.** Terdapat risiko cedera apabila tombol untuk menghidupkan dan mematikan dioperasikan tanpa sengaja.
- **Perkakas listrik dan lubang ventilasi harus selalu dibersihkan agar perkakas dapat digunakan dengan baik dan aman.**

Simpan dan tangani aksesori 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
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
Palma Tower 10th Floor
Jalan RA Kartini II-S Kaveling 6
Pondok Pinang, Kebayoran Lama
Jakarta Selatan 12310
Tel.: (021) 3005 5800
Fax: (021) 3005 5801
E-Mail: boschpowertools@id.bosch.com
www.bosch-pt.co.id

Alamat layanan lainnya dapat ditemukan di:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Transpor

Pada baterai-baterai li-ion yang digunakan diterapkan persyaratan terkait peraturan-peraturan tentang bahan-bahan yang berbahaya. Baterai-baterai dapat diangkut oleh penggunanya tanpa pembatasan lebih lanjut di jalan.

Pada pengiriman oleh pihak ketiga (misalnya transportasi udara atau perusahaan ekspedisi) harus ditaati syarat-syarat terkait kemasan dan pemberian tanda. Dalam hal ini, diperlukan konsultasi dengan ahli bahan-bahan berbahaya saat mengatur 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, aksesori 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 54).

Tiếng Việt

Hướng dẫn an toàn

Cảnh báo Tổng quát Cách sử dụng An toàn Dụng cụ điện Cầm 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 giựt, 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 để cập đến sự sử dụng dụng cụ điện cầm tay của bạn, loại sử dụng điện nguồn (có dây cắm điện) hay vận hành bằng pin (không dây cắm điện).

Khu vực làm việc an toàn

- **Giữ nơi làm việc sạch và đủ ánh sáng.** Nơi làm việc bừa bộn và tối tăm dễ gây ra tai nạn.
- **Không vận hành dụng cụ điện cầm tay trong môi trường dễ gây nổ, chẳng hạn như nơi có chất lỏng dễ cháy, khí đốt hay rác.** Dụng cụ điện cầm tay tạo ra các tia lửa nên có thể làm rác bén cháy hay bốc khói.

- **Không để trẻ em hay người đến xem đứng gần khi vận hành dụng cụ điện cầm tay.** Sự phân tâm có thể gây ra sự mất điều khiển.

An toàn về điện

- **Phích cắm của dụng cụ điện cầm tay phải thích hợp với ổ cắm. Không bao giờ được cải biến lại phích cắm dưới mọi hình thức. Không được sử dụng phích tiếp hợp nối tiếp đất (dây mát).** Phích cắm nguyên bản và ổ cắm đúng loại sẽ làm giảm nguy cơ bị điện giật.
- **Tránh không để thân thể tiếp xúc với đất hay các vật có bề mặt tiếp đất như đường ống, lò sưởi, hàng rào và tủ lạnh.** Có nhiều nguy cơ bị điện giật hơn nếu cơ thể bạn bị tiếp hay nối đất.
- **Không được để dụng cụ điện cầm tay ngoài mưa hay ở tình trạng ẩm ướt.** Nước vào máy sẽ làm tăng nguy cơ bị điện giật.
- **Không được lạm dụng dây dẫn điện. Không bao giờ được nắm dây dẫn để xách, kéo hay rút phích cắm dụng cụ điện cầm tay. Không để dây gần nơi có nhiệt độ cao, dầu nhớt, vật nhọn bén và bộ phận chuyển động.** Làm hỏng hay cuộn rối dây dẫn làm tăng nguy cơ bị điện giật.
- **Khi sử dụng dụng cụ điện cầm tay ngoài trời, dùng dây nối thích hợp cho việc sử dụng ngoài trời.** Sử dụng dây nối thích hợp cho việc sử dụng ngoài trời làm giảm nguy cơ bị điện giật.
- **Nếu việc sử dụng dụng cụ điện cầm tay ở nơi ẩm ướt là không thể tránh được, dùng thiết bị ngắt mạch tự động (RCD) bảo vệ nguồn.** Sử dụng thiết bị ngắt mạch tự động RCD làm giảm nguy cơ bị điện giật.

An toàn cá nhân

- **Hãy tỉnh táo, biết rõ mình đang làm gì và hãy sử dụng ý thức khi vận hành dụng cụ điện cầm tay. Không sử dụng dụng cụ điện cầm tay khi đang mệt mỏi hay đang bị tác động do chất gây nghiện, rượu hay dược 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 nhấc máy lên hay khi mang xách máy.** Ngáng ngón tay vào công tắc máy để xách hay kích hoạt dụng cụ điện cầm tay khi công tắc ở vị trí mở dễ dẫn đến tai nạn.
- **Lấy mọi chìa hay khóa điều chỉnh ra trước khi mở điện dụng cụ điện cầm tay.** Khóa hay chìa còn gắn dính vào bộ phận quay của dụng cụ điện cầm tay có thể gây thương tích cho bản thân.
- **Không rướn người. Luôn luôn giữ tư thế đứng thích hợp và thăng bằng.** Điều này tạo cho việc điều khiển dụng cụ điện cầm tay tốt hơn trong mọi tình huống bất ngờ.
- **Trang phục thích hợp. Không mặc quần áo rộng lùng thùng hay mang trang sức. Giữ tóc, quần áo và găng tay xa khỏi các bộ phận chuyển động.** Quần áo rộng lùng thùng, 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 nơi trẻ em không lấy được và không cho người chưa từng biết dụng cụ điện cầm tay hay các hướng dẫn này sử dụng dụng cụ điện cầm tay.** Dụng cụ điện cầm tay nguy hiểm khi ở trong tay người chưa được chỉ cách sử dụng.
- **Bảo quản dụng cụ điện cầm tay. Kiểm tra xem các bộ phận chuyển động có bị sai lệch hay kẹt, các bộ phận bị rạn nứt và các tình trạng khác có thể ảnh hưởng đến sự vận hành của máy. Nếu bị hư hỏng, phải sửa chữa máy trước khi sử dụng.** Nhiều tai nạn xảy ra do bảo quản dụng cụ điện cầm tay tồi.
- **Giữ các dụng cụ cắt bén và sạch.** Bảo quản đúng cách các dụng cụ cắt có cạnh cắt bén làm giảm khả năng bị kẹt và dễ điều khiển hơn.
- **Sử dụng dụng cụ điện cầm tay, phụ kiện, đầu 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 suất 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 đặt biệt dành riêng cho máy.** Sử dụng bất cứ loại pin khác có thể dẫn đến thương tật hay cháy.
- ▶ **Khi không sử dụng pin, để cách xa các vật bằng kim loại như kẹp giấy, tiền xu, chìa khoá, đinh, ốc vít hay các đồ vật kim loại nhỏ khác, thứ có thể tạo sự nối tiếp từ một đầu cực với một đầu cực khác.** Sự chập mạch của các đầu cực với nhau có thể gây bỏng hay cháy.
- ▶ **Bảo quản ở tình trạng tồi, dung dịch từ pin có thể tứa ra; tránh tiếp xúc. Nếu vô tình chạm phải, hãy xối nước để rửa. Nếu dung dịch vào mắt, cần thêm sự hỗ trợ của y tế.** Dung dịch tiết ra từ pin có thể gây ngứa hay bỏng.

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.

Các cảnh báo an toàn cho tất cả các ứng dụng

Các cảnh báo an toàn chung cho các thao tác mài, đánh bóng, chải bóng bằng kim loại, đánh bóng, chạm khắc hoặc cắt bằng ráp

- ▶ **Dụng cụ điện cầm tay này có chức năng như một máy mài, máy phun cát, bàn chải đánh bóng kim loại, máy đánh bóng, dụng cụ chạm khắc hoặc cắt. 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 được sử dụng các phụ kiện không được thiết kế riêng và khuyên dùng bởi nhà 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 mài tối thiểu phải bằng tốc độ tối đa được ghi trên dụng cụ điện cầm tay.** Các phụ kiện mài 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 kiểm soát phù hợp các phụ kiện sai kích cỡ.
- ▶ **Kích cỡ đĩa cắt, tang mài hoặc phụ kiện khác phải vừa khớp với trục quay hoặc ống kẹp của dụng cụ điện.** 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.
- ▶ **Phải lắp hết cỡ các bánh mài gắn đầu nong, tang mài, lưỡi cắt hoặc các phụ kiện khác vào ống kẹp hoặc đầu kẹp.** Nếu đầu nong được giữ không chắc chắn và/hoặc phần nhô ra của bánh mài quá dài, bánh mài được ghép nối có thể bị lỏng và bị đẩy ra ở tốc độ cao.
- ▶ **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 tang mài, 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 dời 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 mạt 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. Bất 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 hoặc chính dây điện của thiết bị.** Phụ kiện cắt tiếp xúc với dây có điện 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.
- ▶ **Luôn nắm chắc dụng cụ trong tay của bạn trong quá trình khởi động.** Mômen phản lực của mô-tơ khi nó tăng lên đến tốc độ tối đa có thể làm xoắn dụng cụ.

- ▶ **Sử dụng các kẹp để đỡ phôi gia công bất kỳ khi nào sử dụng. Tuyệt đối không nắm phôi gia công nhỏ bằng một tay và nắm dụng cụ bằng tay kia trong khi đang sử dụng.** Việc kẹp một phôi gia công nhỏ sẽ cho phép bạn sử dụng các tay để điều khiển dụng cụ. Các vật liệu tròn như các thanh nêm, ống hoặc ống nối có khả năng bị lăn trong khi cắt và có thể làm cho lưỡi cắt bị kẹt hoặc nẩy về phía bạn.
- ▶ **Để dây điện tránh xa phần phụ kiện quay.** Nếu bạn mất kiểm soát, dây điện có thể bị đứt hoặc mài mòn và bàn tay hoặc tay của bạn có thể bị kéo vào phần phụ kiện quay.
- ▶ **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.
- ▶ **Sau khi thay thế lưỡi cắt hoặc thực hiện các căn chỉnh, đảm bảo siết chặt đai, ống kẹp đàn hồi hoặc bất kỳ thiết bị căn chỉnh nào khác.** Các thiết bị căn chỉnh bị lỏng có thể di chuyển không mong muốn và có thể gây ra mất kiểm soát, các bộ phận xoay bị lỏng sẽ bị văng ra rất mạnh.
- ▶ **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 ngoạm 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 mạt 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, nẹp mài, 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.

Ví dụ, nếu đĩa mài bị mài mòn hoặc ép bởi phôi gia công, mép của đĩa mài tiếp xúc với điểm ép có thể tạo rãnh bề mặt của vật liệu làm cho đĩa mài nhô 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.** Người vận hành có thể kiểm soát được các lực phản hồi nếu áp dụng các biện pháp phòng ngừa phù hợp.
- ▶ **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 lưỡi cưa có răng.** Các lưỡi như vậy có thể tạo lực phản hồi thường xuyên và làm mất kiểm soát.
- ▶ **Luôn đặt lưỡi cắt lên vật liệu cùng hướng với mép cắt đang đẩy ra từ tấm vật liệu (cùng hướng với hướng các mảnh bào được đẩy ra).** Việc đưa dụng cụ vào sai hướng có thể làm cho mép cắt của lưỡi cắt trượt khỏi phôi và kéo dụng cụ theo hướng đưa vào này.
- ▶ **Phải luôn kẹp cố định vật liệu khi sử dụng đá mài cắt đứt.** Các đĩa này sẽ bị ngoạm nếu chúng hơi bị nghiêng trong rãnh cưa và có thể đẩy ngược lại. Khi lưỡi cắt bị ngoạm, lưỡi cắt thường tự tách ra. Khi dũa quay, lưỡi cắt tốc độ cao hoặc lưỡi cắt vonfam các bua, nó có thể bật khỏi rãnh và bạn có thể mất kiểm soát với dụng cụ.

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 chỉ sử dụng cho các công việc được chỉ định. Ví dụ: không được mài bằng cạnh của đĩa cắt.** Các đĩa cắt bằng nhám chỉ được sử dụng cho mài mép, các lực biên tác dụng vào các đĩa cắt này có thể làm chúng bị vỡ.
- ▶ **Đối với các miệng loe và ống mài có ren, chỉ sử dụng các đầu nong không bị hư hỏng có bích vai hớt lưng cùng kích cỡ và chiều dài.** Sử dụng đầu nong phù hợp sẽ giảm thiểu khả năng bị vỡ.
- ▶ **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 mài mòn đĩa trong khi cắt và có thể tạo lực phản hồi hoặc làm vỡ đĩa.
- ▶ **Không được để tay của bạn song song và phía sau đĩa quay.** Khi đĩa, ở vị trí vận hành, đang di chuyển theo hướng bàn tay của bạn, lực phản hồi có thể đẩy đĩa quay và đĩa quay và dụng cụ trực tiếp về phía bạn.

- **Khi đĩa bị kẹp, mài mòn 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 bánh mài bị kẹt hoặc mài mòn.
- **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, nẩy 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 võng 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 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 dể dễ dàng xuyên qua quần áo mỏng và/hoặc da.
- **Hãy để các chổi than chạy ở tốc độ vận hành trong thời gian tối thiểu một phút trước khi sử dụng. Trong thời gian này, không ai được phép đứng trước hoặc song song với chổi mài.** Các sợi tổng hợp hoặc dây điện bị lỏng sẽ bị bong ra trong thời gian hoạt động.
- **Hướng đầu ra của chổi kim loại đang quay cách xa cơ thể bạn.** Các mảnh vỡ nhỏ và các mảnh kim loại li ti có thể văng ra ở tốc độ cao trong quá trình sử dụng các chổi mài và có thể găm vào da của bạn.

Các cảnh báo phụ thêm

- **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.
- **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.
- **Dụng cụ điện không phù hợp cho vận hành tĩnh.** Không được phép kẹp vào một êtô hoặc gắn trên một bàn máy.
- **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 hoạt trong phần trước của hướng dẫn vận hành.

Sử dụng đúng cách

Máy được thiết kế để cắt và chà thô các vật liệu bằng kim loại và đá cũng như để mài, mài bằng giấy nhám và đánh bóng các bề mặt kim loại và sơn mà không cần sử dụng nước. Ngoài ra, dụng cụ điện với các phụ kiện phù hợp thích hợp để khoan trên gỗ, kim loại mềm, nhựa và vật liệu xây dựng nhẹ.

Các bộ phận được minh họa

Sự đánh số các biểu trưng của sản phẩm là để tham khảo hình minh họa của máy trên trang hình ảnh.

(1) Dĩa cắt
(2) Chốt giữ
(3) Dĩa[a)]
(4) Đèn "PowerLight"
(5) Khóa trục
(6) Công tắc Tắt/Mở
(7) Bộ điều tốc vòng tua
(8) Đèn báo trạng thái nạp pin
(9) Pin
(10) Mũi tên hướng xoay của trục máy mài
(11) Chụp ngăn bụi (cho công việc chi tiết)
(12) Đai ốc chặn
(13) Phần lắp dụng cụ trên cổ góp

(14) Tay nắm (bề mặt nắm cách điện)
(15) Kích thước trục nhẹ L_0
(16) Nút tháo pin
(17) Chìa vặn hình dĩa/chìa vặn vít
(18) Chuôi tiếp hợp
(19) Cổ góp
(20) Trục dẫn động
(21) Chụp ngăn bụi (cho công việc gần bề mặt)

a) **Phụ tùng được trình bày hay mô tả không phải là một phần của tiêu chuẩn hàng hóa được giao kèm theo sản phẩm. Bạn có thể tham khảo tổng thể các loại phụ tùng, phụ kiện trong chương trình phụ tùng của chúng tôi.**

Thông số kỹ thuật

Dụng cụ xoay đa năng dùng pin		GRO 12V-35
Mã số máy		**3 601 JC5 0..**
Điện thế danh định	V=	12
Tốc độ danh định[A)]	min^{-1}	5000 – 35000
Ø Cổ góp	mm	3,2
Khớp tra chìa vặn cổ góp	mm	9,55
đường kính ngoài tối đa		
– Dĩa cắt	mm	38
– Dĩa	mm	22,5
– Bàn chải kim loại	mm	20
– Đĩa mài	mm	20
– Máy khoan	mm	3,2
– Phụ kiện mài	mm	80
Kích thước trục nhẹ tối đa L_0	mm	10
Chiều dài tối đa chuôi tiếp hợp	mm	35
Trọng lượng theo EPTA-Procedure 01:2014[B)]	kg	0,65 – 0,85
Nhiệt độ môi trường được khuyến nghị khi sạc	°C	0...+35
nhiệt độ môi trường cho phép khi vận hành[C)] và khi bảo quản	°C	−20...+50
Pin được khuyên dùng		GBA 12V...
Thiết bị nạp được giới thiệu		GAL 12... GAX 18...

A) được đo ở 20–25 °C với pin **GBA 12V 2.0Ah**.
B) tùy vào loại pin lốc đang sử dụng
C) hiệu suất giới hạn ở nhiệt độ <0 °C

Sự lắp vào

▶ **Trước khi tiến hành bất cứ công việc gì với máy (ví dụ bảo dưỡng, thay dụng cụ v.v..) cũng như khi vận chuyển hay lưu kho, tháo pin ra khỏi dụng cụ điện.** Có nguy cơ gây thương tích khi vô tình làm kích hoạt công tắc Tắt/Mở.

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.

Hướn dẫn: Pin đã được sạc một phần. Để bảo đảm đầy đủ điện dung, nạp điện hoàn toàn lại cho pin trong bộ nạp điện pin trước khi sử dụng cho lần đầu tiên.

Pin Li-Ion hợp khối có thể nạp điện bất cứ lúc nào mà không làm giảm tuổi thọ của pin. Sự gián đoạn trong quá trình nạp điện không làm hư hại pin hợp khối.

Pin Li-Ion được bảo vệ ngăn sự phóng điện quá lớn nhờ vào "Electronic Cell Protection (ECP)". Nếu pin bị phóng điện, dụng cụ điện cầm tay sẽ được ngắt bởi một mạch bảo vệ: Dụng cụ điện không chuyển động nữa.

▶ **Có nguy cơ gây thương tích khi vô tình làm kích hoạt công tắc Tắt/Mở.** Pin có thể bị hỏng.

Qui trình hoạt động được chia ra làm hai giai đoạn.

Tháo pin (xem hình A)

Để tháo pin **(9)** bạn hãy ấn nút mở **(16)** và đẩy pin ra phía sau khỏi dụng cụ điện. **Không dùng sức.**

Đèn báo trạng thái nạp pin

Ba đèn LED màu xanh của màn hình hiển thị tình trạng sạc pin **(8)** chỉ ra tình trạng sạc của pin **(9)**.

Đèn LED	Ý Nghĩa
Đèn sáng liên tục 3× Xanh lục	60–100 %
Đèn sáng liên tục 2× Xanh lục	30–60 %
Đèn sáng liên tục 1× Xanh lục	5–30 %
Đèn xi nhan 1× Xanh lục	0–5 %
Đèn sáng liên tục 1× Đỏ	Dụng cụ điện bị quá nóng! – Tắt dụng cụ điện và để nguội hoàn toàn.
Đèn xi nhan 1× Đỏ	Dụng cụ điện bị quá tải! – Tạo ít áp lực hơn lên phôi khi làm việc.

Thay Dụng Cụ

▶ **Khi lắp dụng cụ gài, hãy đảm bảo rằng trục của dụng cụ gài đã khớp chặt với phần lắp dụng cụ.** Nếu trục của dụng cụ gài không được cắm đủ sâu vào phần lắp dụng cụ, dụng cụ gài có thể bị lỏng và không được kiểm soát.

- ▶ **Chỉ sử dụng các dụng cụ gài không lỗi và không bị mòn.** Dụng cụ gài có khuyết tật có thể bị bể, ví dụ, và gây ra thương tích hay hư hỏng.
- ▶ **Chỉ sử dụng các phụ kiện có thương hiệu cho dụng cụ điện dùng để mài, mài bằng giấy nhám, chải, đánh bóng, phay và mài cắt từ các cửa hàng chuyên dụng, được cho phép cho tốc độ 35000 min^{-1} và đường kính ngoài của chuôi tiếp hợp là 3,2 mm.**

Thay phụ tùng (xem hình B)

- Nhấn khóa trục **(5)** và vặn đai ốc chặn **(12)** bằng tay cho đến khi nó chặn lại.
- Nhấn giữ khóa trục và nới lỏng đai ốc chặn **(12)** bằng chìa vặn hình dĩa **(17)** bằng cách xoay ngược chiều kim đồng hồ.
- Đặt dụng cụ gài không bụi (ví dụ chốt giữ **(2)**, Dĩa **(3)** hoặc máy khoan) vào phần lắp dụng cụ **(13)** của cổ góp **(19)**.

Hướng dẫn: Đảm bảo rằng chuôi tiếp hợp **(18)** của dụng cụ gài khít sâu trong cổ góp tối thiểu 10 mm cho đến cữ chặn.

- Hãy nhấn giữ khóa trục **(5)** và kẹp chặt dụng cụ gài bằng chìa vặn hình dĩa **(12)** bằng cách xoay đai ốc chặn **(17)** theo chiều kim đồng hồ.

Tháo dụng cụ gài ra

- Nhả đai ốc chặn **(12)** như mô tả trước đó và tháo dụng cụ gài.

Lắp dĩa cắt (xem hình C)

Dĩa cắt được gia cố bằng sợi thủy tinh được bao gồm trong phạm vi giao hàng. Chúng có thể được sử dụng để tạo rãnh, phay và cắt kim loại, gỗ và nhựa.

- Lắp chốt giữ **(2)** vào trong ổ lắp dụng cụ (xem „Thay phụ tùng (xem hình **B**)“, Trang 60)).
- Nhấn giữ khóa trục **(5)** và vặn ốc vít trên chốt giữ **(2)** bằng chìa vặn vít **(17)** ra hoàn toàn.
- Đặt dĩa cắt **(1)** lên chốt giữ **(2)** và siết chặt lại vít.

Hãy thay cổ góp (xem hình D)

- Nhấn khóa trục **(5)** và vặn đai ốc chặn **(12)** bằng tay cho đến khi nó chặn lại.
- Nhấn giữ khóa trục và nới lỏng đai ốc chặn **(12)** bằng chìa vặn hình dĩa **(17)** bằng cách xoay ngược chiều kim đồng hồ.
- Tháo đai ốc chặn **(12)** cùng với cổ góp **(19)**.
- Đặt cổ góp mong muốn vào trục dẫn động **(20)**.
- Vặn đai ốc chặn **(12)** lên trục dẫn động **(20)** và siết chặt bằng chìa vặn hình dĩa **(17)** theo chiều kim đồng hồ.

Thay chụp ngăn bụi (xem hình E)

Hai chụp ngăn bụi được bao gồm trong phạm vi giao hàng.

Sử dụng chụp ngăn bụi **(11)** nếu bạn cần tay cầm tốt để làm công việc thật chi tiết.

Sử dụng chụp ngăn bụi **(21)** nếu bạn phải làm việc gần bề mặt phôi gia công.

Chụp bảo vệ ngăn bụi giúp ngăn cản phần lớn sự xâm nhập của bụi khoan vào dụng cụ trong thời gian hoạt động. Khi lắp dụng cụ vào, hãy lưu ý rằng chụp bảo vệ ngăn bụi không bị làm hư hỏng.

- Tháo vít chụp ngăn bụi đã dùng.
- Vặn vít chụp ngăn bụi mới và siết chặt.

Hút Dăm/Bụi

Mạt bụi từ các vật liệu được sơn phủ ngoài có chứa chì trên một số loại gỗ, khoáng vật và kim loại có thể gây nguy hại đến sức khoẻ 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 mạt bụi cụ thể, ví dụ như bụi gỗ sồi hay đấu, 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

Bắt Đầu Vận Hành

Lắp pin

Hãy gài ắc quy đã sạc **(9)** vào bộ pin, cho đến khi nghe tiếng vào khớp và nằm khớp chính xác.

Bật Mở và Tắt

Để **mở máy** dụng cụ điện, nhấn công tắc Tắt/Mở **(6)** về phía trước.

Để **tắt** dụng cụ điện, hãy đẩy công tắc bật/tắt **(6)** ra sau.

Điều chỉnh tốc độ

Bằng bộ điều tốc vòng tua **(7)** bạn có thể điều chỉnh tốc độ của dụng cụ điện liên tục ngay cả trong khi vận hành.

Mức tốc độ	Điều chỉnh phần kiểm soát tốc độ
1	5000 – 8000 min^{-1}
2	9000 – 12000 min^{-1}
3	16000 – 19000 min^{-1}
4	20000 – 24000 min^{-1}
5	24000 – 28000 min^{-1}

Mức tốc độ	Điều chỉnh phần kiểm soát tốc độ
6	30000 – 35000 min^{-1}

– Gia công nhựa và các vật liệu khác có nhiệt độ nóng chảy thấp ở tốc độ thấp.
– Thực hiện cắt tốc độ cao trên gỗ, sắt hoặc thép.
– Khi đánh bóng, mài bóng và làm sạch, hãy làm việc ở tốc độ tối đa 15000 min^{-1} để tránh làm hỏng phôi và dụng cụ gài.

Hướng Dẫn Sử Dụng

Bạn có thể thực hiện công việc chi tiết một cách tốt nhất nếu bạn giữ dụng cụ điện như một chốt giữa ngón cái và ngón trỏ của bạn (xem hình **F**).

Đối với các công việc nặng nhọc như cắt hoặc mài, hãy sử dụng "Phương pháp tay cầm Golf" (xem hình **G**).

Để việc gia công có được kết quả tốt nhất, di chuyển dĩa cắt hoặc dĩa với lực áp máy nhẹ. Áp suất quá mạnh sẽ làm giảm hiệu suất của dụng cụ điện và dẫn đến mòn nhanh dụng cụ gài.

▶ **Hãy bảo quản dụng cụ mài và dĩa cắt khỏi va chạm.**

Phương pháp cắt được khuyên dùng

– Vật liệu tấm (xem hình **H**)
– Các thanh (xem hình **I**)
– Ống (xem hình **J**)

Bảo vệ chống khóa

Bảo vệ chống khóa đã lắp sẽ bảo vệ động cơ và pin khỏi bị bó cứng. Nếu dụng cụ gài bị kẹp trong phôi gia công hoặc dụng cụ chịu quá nhiều áp lực, hãy dừng động cơ.

– Xác định nguyên nhân làm tắc nghẽn và chỉnh sửa lại.

Lưu ý về cách sử dụng tối ưu ắc quy

Bảo vệ pin hợp khối tránh sự ẩm ướt và nước.

Chỉ bảo quản pin trong tầm nhiệt độ từ –20 °C đến 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.

Qui trình hoạt động được chia ra làm hai giai đoạn.

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..) cũng như khi vận chuyển hay lưu kho, tháo pin ra khỏi dụng cụ điện.** Có nguy cơ gây thương tích khi vô tình làm kích hoạt công tắc Tắt/Mở.

▶ **Để được an toàn và máy hoạt động đúng chức năng, luôn luôn giữ máy và các khe thông gió 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

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 Hô Chí Minh
Tel.: (028) 6258 3690
Fax: (028) 6258 3692 - 6258 3694
Hotline: (028) 6250 8555
Email: tuvankhachhang-pt@vn.bosch.com
www.bosch-pt.com.vn
www.baohanhbosch-pt.com.vn

Xem thêm địa chỉ dịch vụ tại:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Vận chuyển

Pin có chứa Li-Ion là đối tượng phải tuân theo các qui 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 xê 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/ắc quy:

Li-Ion:

Tuân thủ những hướng dẫn trong phần vận chuyển (xem „Vận chuyển“, Trang 61).

عربي

إرشادات الأمان

تحذيرات أمان عامة للعدد الكهربائية

⚠ 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 «العدة الكهربائية» المستخدم في تحذيرات الأمان، العدد الكهربائية الموصلة بالشبكة الكهربائية (بواسطة كابل الشبكة الكهربائية) وأيضا العدد الكهربائية 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 العدة الكهربائية في أجواء معرضة لخطر الانفجار، مثل الأماكن التي تتوفر فيها السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاشتعال.** العدد الكهربائية تولد شررا قد يتسبب في إشعال الأغبرة والأبخرة.
- **احرص على بقاء الأطفال وغيرهم من الأشخاص بعيدا عند تشغيل العدة الكهربائية.** تشتيت الانتباه قد يتسبب في فقدانك السيطرة على الجهاز.

الأمان الكهربائي

- **يجب أن تكون قوابس العدد الكهربائية متلائمة مع المقابس. لا يجوز تعديل القابس بأي صورة من الصور. لا تستعمل القوابس المهايئة مع العدد الكهربائية المؤرضة (ذات طرف أرضي).** تقلل القوابس التي لم يتمّ تعديلها والمقابس الملائمة من خطر الصدمات الكهربائية.
- **تجنب ملامسة جسمك للأسطح المؤرضة كالأنابيب والمبردات والمواقد أو الثلاجات.** يزداد خطر الصدمات الكهربائية عندما يكون جسمك مؤرض أو موصل بالأرضي.
- **أبعد العدد الكهربائية عن الأمطار أو الرطوبة.** يزداد خطر الصدمات الكهربائية إن تسرب الماء إلى داخل العدة الكهربائية.
- **لا تسئ استعمال الكابل. لا تستخدم الكابل في حمل العدة الكهربائية أو سحبها أو سحب القابس من المقبس. احرص على إبعاد الكابل عن الحرارة والزيت والحواف الحادة أو الأجزاء المتحركة.** تزيد الكابلات التالفة أو المتشابكة من خطر الصدمات الكهربائية.
- **عند استخدام العدة الكهربائية 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 العدة الكهربائية في الأجواء الرطبة، فاستخدم مفتاح للوقاية من التيار المتخلف.** إن استخدام مفتاح للوقاية من التيار المتخلف يقلل خطر الصدمات الكهربائية.

أمان الأشخاص

- **كن يقظا وانتبه إلى ما تفعله واستخدم العدة الكهربائية بتعقل. لا تستخدم عدة كهربائية عندما تكون متعبا أو عندما تكون تحت تأثير المخدرات أو الكحول أو الأدوية.** عدم الانتباه للحظة واحدة عند استخدام العدة الكهربائية 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 والخوذ أو واقية الأذنين، حسب ظروف استعمال العدة الكهربائية، يقلل من خطر الإصابة بجروح.
- **تجنب التشغيل بشكل غير مقصود. تأكد من كون العدة الكهربائية مطفأة قبل توصيلها بالتيار الكهربائي و/أو بالمركم، وقبل رفعها أو حملها.** إن كنت تضع إصبعك على المفتاح أثناء حمل العدة الكهربائية 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 العدة الكهربائية.** 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 بالتحكم 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 والحلى والشعر الطويل بالأجزاء المتحركة.
- **في حالة التزود بتجهيزات شفط وتجميع الغبار، فتأكد من أنها موصلة ومستخدمة بشكل سليم.** قد يقلل استخدام تجهيزات شفط الغبار من المخاطر الناتجة عن الغبار.

استخدام العدد الكهربائية والعناية بها

- **لا تفرط في تحميل الجهاز. استخدم لتنفيذ أشغالك العدة الكهربائية المخصصة لذلك.** استخدام العدة الكهربائية الصحيحة سنجز العمل بصور أفضل وأكثر أمانا بالمعدل الذي صممت من أجله.
- **لا تستخدم العدة الكهربائية إن كان مفتاح تشغيلها معطل.** العدة الكهربائية التي لم يعد من الممكن التحكم بها عن طريق مفتاح التشغيل والإطفاء تعتبر خطرة ويجب أن يتم إصلاحها.
- **افصل القابس من المقبس و/أو انزع المركم من العدة الكهربائية قبل إجراء أي أعمال الضبط على الجهاز وقبل استبدال التوابع أو قبل تخزين العدد الكهربائية.** تقلل هذه

الإجراءات وقائية من خطر تشغيل العدة الكهربائية بشكل غير مقصود.

- **احتفظ بالعدد الكهربائية التي لا يتمّ استخدامها بعيدا عن متناول الأطفال. لا تسمح باستخدام العدة الكهربائية لمن لا خبرة له بها أو لمن لم يقرأ تلك التعليمات.** العدد الكهربائية خطيرة إن تمّ استخدامها من قبل أشخاص دون خبرة.
- **احرص على صيانة العدد الكهربائية. تأكد أن أجزاء الجهاز المتحركة مركبة بشكل سليم وغير مستعصية الحركة، وتفحص ما إن كانت هناك أجزاء مكسورة أو في حالة تؤثر على سلامة أداء العدة الكهربائية. ينبغي إصلاح هذه الأجزاء التالفة قبل إعادة تشغيل الجهاز.** الكثير من الحوادث مصدرها العدد الكهربائية التي تتم صيانتها بشكل رديء.
- **احرص على إبقاء عدد القطع نظيفة وحادة.** إن عدد القطع ذات حواف القطع الحادة التي تمّ صيانتها بعناية تتكلب بشكل أقل ويمكن توجيهها بشكل أيسر.
- **استخدم العدد الكهربائية والتوابع وريش الشغل إلخ. وفقا لهذه التعليمات. تراعى أثناء ذلك ظروف الشغل والعمل المراد تنفيذه.** استخدام العدد الكهربائية لغير الأعمال المخصصة لأجلها قد يؤدي إلى حدوث الحالات الخطيرة.

استخدام العدد المزودة بمركم والعناية بها

- **اشحن المراكم فقط في أجهزة الشحن التي أوصت الجهة الصانعة باستخدامها.** قد يتسبب جهاز الشحن المخصص لنوع معين من المراكم في خطر الحريق إن تمّ استخدامه مع نوع آخر من المراكم.
- **استخدم العدد الكهربائية فقط مع المراكم المصممة لهذا الغرض.** قد يؤدي استخدام المراكم الأخرى إلى إصابات وإلى خطر نشوب الحرائق.
- **حافظ على إبعاد المركم الذي لا يتمّ استعماله عن القطع المعدنية مثل مشابك الورق وقطع النقود المعدنية والمفاتيح والمسامير واللوالب أو غيرها من الأغراض المعدنية الصغيرة التي قد تتسبب في توصيل الملامسين ببعضهما البعض.** قد يؤدي تقصير الدارة الكهربائية 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 الكهربائية فقط بواسطة الفنيين المتخصصين وباستعمال قطع الغيار الأصلية فقط.** يضمن ذلك المحافظة على أمان الجهاز.

إرشادات السلامة المتعلقة بجميع الاستخدامات

تحذيرات الأمان المشتركة بين عمليات الجلخ أو السنفرة أو التنظيف بالفرشاة السلكية أو الصقل أو النحت أو القطع السحجي

- **هذه العدة الكهربية مخصصة لعمليات الجلخ والسنفرة والتنظيف بالفرشاة السلكية والصقل والنحت والقطع. اطلع على كافة تحذيرات الأمان والتعليمات والصور والمواصفات المرفقة بالعدة الكهربائية.** عدم اتباع التعليمات الواردة أدناه قد يؤدي إلى حدوث صدمة كهربائية أو نشوب حريق أو الإصابة بجروح خطيرة.
- **لا تستخدم الملحقات التي لم تصممها الجهة الصانعة للعدة أو توصي بها.** لا تعني إمكانية تركيب ملحق بالعدة الكهربائية ضمان تشغيله بشكل آمن.
- **يجب أن تتساوي السرعة الاسمية لملحقات الجلخ على الأقل مع السرعة القصوى المدونة على العدة الكهربائية.** ملحقات الجلخ التي تدور بسرعة أعلى من سرعتها الاسمية يمكن أن تنكسر وتطير بعيدا.
- **يجب أن يكون القطر الخارجي للملحقة وسمكها في إطار المقاسات المسموح بها لعدتك الكهربائية.** فالملحقات ذات المقاسات غير الصحيحة لا يمكن التحكم فيها على نحو مناسب.
- **يجب أن يناسب مقاس التجويف الأوسط للأقراص وأسطوانات السنفرة وأي من الملحقات الأخرى التركيب في محور دوران العدة الكهربائية وملقمة التثبيت الخاصة بها.** الملحقات التي لا تناسب أجزاء تركيب العدة الكهربائية ستتعرض لفقدان الاتزان والاهتزاز بشكل زائد وقد تتسبب في فقدان التحكم.
- **الأقراص وأسطوانات السنفرة أو أدوات القطع أو الملحقات الأخرى المثبتة بالبريمة يجب إدخالها بالكامل في ملقمة التثبيت أو الظرف.** إذا لم يتم تثبيت البريمة بشكل كاف و/أو وكان بروز القرص أطول من اللازم فقد ينفك القرص المركب ويتم قذفه بسرعة كبيرة.
- **لا تستخدم ملحق به ضرر. قبل كل استخدام قم بفحص الملحق مثل قرص التجليخ من حيث وجود قطع مكسورة أو تشققات وأسطوانة السنفرة من حيث وجود تشققات أو اهتراء أو تآكل شديد والفرشاة السلكية من حيث وجود أسلاك سائبة أو مكسورة. في حالة تعرض العدة الكهربائية أو الملحق للسقوط افحصهما من حيث وجود أضرار، وقم بتركيب ملحق سليم. بعد فحص الملحق وتركيبه ابتعد أنت ومن حولك عن سطح الملحق الدوار، وقم بتشغيل العدة الكهربائية على أقصى سرعة دون حمل لمدة دقيقة واحدة.** ستنفصل الملحقات التي يوجد بها أضرار أثناء وقت الاختبار هذا.
- **احرص على ارتداء تجهيزات الحماية الشخصية. تبعا 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 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 عند القيام بأعمال قد يترتب عليها ملامسة ملحق القطع لأسلاك كهربائية غير ظاهرة أو للسلك الخاص بالعدة نفسها.** ملامسة ملحق القطع لسلك «مكهرب» قد يتسبب في مرور التيار في الأجزاء المعدنية من العدة وجعلها «مكهربة» مما قد يصيب المشغل بصدمة كهربائية.
- **أمسك العدة دائما بقوة بيديك أثناء بدء التشغيل.** يمكن أن يتسبب رد فعل العزم الخاص بالمحرك أثناء التسارع للسرعة القصوى في انحراف العدة.
- **استخدم قامطات لتثبيت قطعة الشغل إن أمكن ذلك. لا تمسك قطعة شغل صغيرة بيد واحدة والعدة باليد الأخرى أثناء الاستخدام.** تثبيت قطعة الشغل الصغيرة يسمح لك بالتحكم في العدة بيدك (بيديك). تميل المواد المستديرة مثل قضبان التثبيت والمواسير أو الأنابيب للتدحرج أثناء قطعها وهذا قد يسبب إعاقة بسيطة في الحركة أو قد تطير في اتجاهك.
- **ضع السلك بعيدا عن الملحق الدوار.** في حالة فقدان السيطرة قد يتعرض السلك للانقطاع أو التمزق، وقد تنجذب يدك أو ذراعك إلى الملحق الدوار.
- **لا تضع العدة الكهربائية على الأرض قبل أن يتوقف الملحق تماما.** فقد يلامس الملحق الدوار سطح الأرضية ويجذب العدة الكهربائية فتخرج عن سيطرتك.
- **بعد تغيير ريش العمل أو إجراء أيه تعديلات تأكد من أن صامولة ملقمة التثبيت والظرف أو أجهزة الضبط الأخرى مربوطة بشكل أمن.** يمكن أن تتحرك أجهزة الضبط السائبة بشكل غير متوقع، وتتسبب في فقدان السيطرة، وتطاير الأجزاء الدوارة السائبة باندفاع.
- **لا تقم بتشغيل العدة الكهربية أثناء حملها في نفس اتجاهك.** قد يؤدي التلامس غير المقصود مع القرص الدوار إلى انشباكه في ملابسك، مما يؤدي إلى جذب الملحق نحو جسمك.
- **احرص على تنظيف فتحات تهوية العدة الكهربائية بانتظام.** ستسحب مروحة الموتور الغبار إلى داخل جسم العدة الكهربائية مما يتسبب في تراكم كبير للمسحوق المعدني الأمر الذي قد يؤدي إلى مخاطر 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 للصعق أو الصدمة الكهربائية.

الصدمة الارتدادية والتحذيرات المتعلقة بها

الصدمة الارتدادية هي رد فعل مفاجئ لتعثر أو إعاقة قرص دوار أو بكرة سنفرة أو فرشاة أو أي ملحقة أخرى. التعثر أو الإعاقة يتسببا في التوقف المفاجئ لأداة الشغل الدوارة، مما يتسبب في ارتداد العدة الكهربائية بشكل خارج عن السيطرة في اتجاه معاكس لاتجاه دوران أداة الشغل.

على سبيل المثال، إذا تعرض قرص تجليخ للتعثر 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 التجليخ.

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 المبينة أدناه.

- **احرص دائما على إحكام مسك العدة الكهربائية، وعلى وضعية جسم وذراع تتيح لك مقاومة القوى الارتدادية.** يمكن للمشغل التحكم في القوى الارتدادية في حالة اتخاذه الاحتياطات المناسبة.
- **توخ الحرص الشديد عن العمل في الأركان وعند الحواف الحادة وما شابه. تجنب تعريض 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 بإلحاق شفرة منشار مسننة بالعدة.** تتسبب هذه الشفرات في حدوث صدمات ارتدادية متعددة وفي فقدان السيطرة.
- **قم دائما بإدخال ريش الشغل في نفس اتجاه وجود حافة القطع بالنسبة للخامة (وهو نفس اتجاه تطاير القطع المكسورة).** يتسبب إدخال العدة في اتجاه خاطئ في خروج حافة القطع بريش الثقب من نطاق العمل وسحب العدة في اتجاه الإدخال.
- **عند استخدام أقراص قطع احرص على تثبيت قطعة الشغل بشكل جيد.** ستتعثر هذه الأقراص الدوارة بمجرد تعرضها للإعاقة في الحز، مما يتسبب في صدمة ارتدادية. في حالة تعرض قرص قطع للتعثر فإنه غالبا ما ينكسر. عند تعثر المسحل الدوار، أو القاطعات التي تدور بسرعة كبيرة أو قاطعات كربيد التنجستين، فقد يقفز من الحز وتفقد السيطرة على العدة.

تحذيرات الأمان الخاصة بعمليات التجليخ والقطع السحجي

- **استخدم أنواع الأقراص الموصي بها لعدتك الكهربية فقط ولأغراض الاستخدام الموصي بها فقط. على سبيل المثال: لا تقم بعملية**

الجلخ باستخدام جانب قرص القطع. أقراص القطع الكاشطة مخصصة للجلخ السطحي، وقد تتسبب القوى الجانبية المؤثرة على الأقراص في انكسارها.

- ◀ **لمخاريط التجليخ المسننة والسدادات استخدم فقط بريمات أقراص غير تالفة بحواف غير مستوية والتي تكون في المقاس والطول المناسبين.** تقلل البريمات الصحيحة من إمكانية التحطم.
- ◀ **تجنب تعريض قرص القطع «للانحشار» أو الضغط الزائد. لا تحاول زيادة عمق القطع أكثر من اللازم.** التحميل الشديد على قرص القطع يتسبب في إجهاده وتعرضه للالتواء أو التعثر أثناء القطع، مما يتسبب في حدوث صدمة ارتدادية أو يعرضه للانكسار.
- ◀ **لا تجعل يدك على خط واحد مع القرص الدوار أمامه أو خلفه.** عندما يتحرك القرص، عند بدء التشغيل، مبتعدا عن يدك، فقد تتسبب الصدمة الارتدادية المحتملة في اندفاع القرص الدوار والعدة الكهربائية باتجاهك مباشرة.
- ◀ **في حالة تعرض القرص للتعثر أو للإعاقة أو في حالة إيقافك لعملية القطع لأي سبب من الأسباب قم بإيقاف العدة الكهربائية، وحافظ على ثبات العدة الكهربائية إلى أن يتوقف القرص تماما. لا تحاول أبدا جذب قرص القطع من قطعة الشغل أثناء دوران القرص وإلا فقد تتعرض لصدمة ارتدادية.** ابحث عن السبب وقم بإجراء تصحيحي لإزالة سبب تعرض القرص للتعثر أو للإعاقة.
- ◀ **لا تواصل تشغيل عملية القطع بينما القرص داخل قطعة الشغل. دع القرص يصل إلى سرعته الكاملة، وأدخله في قطعة الشغل بحرص 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 سنادات 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 الصقل بالفرشات السلكية

- ◀ **انتبه إلى تطاير الشعيرات السلكية أثناء الأعمال العادية بالفرشاة. لا تضغط بشكل زائد على الأسلاك بالتحميل بشكل كبير على الفرشاة .** حيث يمكن أن تخترق الشعيرات السلكية الملابس الخفيفة و/أو الجلد.
- ◀ **قم بتدوير الفرشاة على نفس سرعة التشغيل لمدة دقيقة واحدة على الأقل قبل استخدامها. وفي ذلك الوقت احرص على عدم الوقوف أمام الفرشاة أو على خط واحد معها.** فقد تتطاير الشعيرات أو الأسلاك المحررة أثناء التشغيل.
- ◀ **قم بتوجيه دوران الفرشاة السلكية الدوارة بعيدا عنك.** قد تدور الجزيئات الصغيرة وأجزاء السلك الصغيرة بسرعة كبيرة أثناء استخدام تلك الفرشاة مما قد يؤدي إلى اختراقها لجلدك.

إرشادات الأمان الإضافية

- ◀ **لا تمسك بأقراص التجليخ أو أقراص القطع قبل أن تبرد.** تطرأ على الأقراص درجات حرارة عالية أثناء العمل.
- ◀ **احرص على تأمين قطعة الشغل.** قطعة الشغل المثبتة بواسطة تجهيزة شدّ أو بواسطة الملزمة مثبتة بأمان أكبر مما لو تم الإمساك بها بواسطة يدك.
- ◀ **العدة الكهربائية غير مناسبة للتشغيل من قاعدة ثابتة.** فلا يجوز على سبيل المثال الشد بملزمة أو التثبيت على طاولة عمل.
- ◀ **قد تنطلق أبخرة عند تلف المركم واستخدامه بطريقة غير ملائمة. يمكن أن يحترق المركم أو يتعرض للانفجار.** أمّن توفر الهواء النقي وراجع الطبيب إن شعرت بشكوى. قد تهيج هذه الأبخرة المجاري التنفسية.
- ◀ **لا تفتح المركم.** يتشكل خطر تقصير الدائرة الكهربائية.
- ◀ **يمكن أن يتعرض المركم لأضرار من خلال الأشياء المدببة مثل المسامير والمفكات أو من خلال تأثير القوى الخارجية.** وقد يؤدي هذا إلى تقصير الدائرة الكهربائية الداخلية واحتراق المركم أوخروج الأدخنة منه أو انفجاره وتعرضه لسخونة مفرطة.
- ◀ **اقتصر على استخدام المركم في منتجات الجهة الصانعة.** يتم حماية المركم من فرط التحميل الخطير بهذه الطريقة فقط دون غيرها.

احرص على حماية المركم من الحرارة، بما ذلك التعرض لأشعة الشمس باستمرار ومن النار والاتساخ والماء والرطوبة. حيث ينشأ خطر الانفجار وخطر حدوث دائرة قصر.

وصف المنتج والأداء

اقرأ جميع إرشادات الأمان والتعليمات. ارتكاب الأخطاء عند تطبيق إرشادات الأمان والتعليمات، قد يؤدي إلى حدوث صدمات الكهربائية أو إلى نشوب الحرائق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.

يرجى الرجوع إلى الصور الموجودة في الجزء الأول من دليل التشغيل.

الاستعمال المطابق للتعليمات

العدة الكهربائية مخصصة لقطع الخامات المعدنية والحجرية وكذلك للتجليخ والتجليخ بورق السنفرة وصقل الأسطح المعدنية والأسطح المطلية دون استخدام ماء. علاوة على ذلك تعتبر العدة الكهربائية

مع الملحق التكميلي الملائم مناسبة للثقب في الخشب والمعدن المرن والبلاستيك والمواد الخفيفة.

الأجزاء المصورة

يشير ترقيم الأجزاء المصورة إلى رسوم العدة الكهربائية الموجودة في صفحة الرسوم التخطيطية.

(1) قرص القطع

(2) خابور تثبيت

(3) أداة تجليخ[a]

(4) مصباح الضوء القوي „PowerLight"

(5) قفل محور الدوران

(6) مفتاح التشغيل والإطفاء

(7) منظم عدد الدوران

(8) مبين حالة شحن المركم

(9) المركم

(10) سهم اتجاه دوران محور دوران الجلاخة

(11) غطاء الوقاية من الغبار (للأعمال كثيرة التفاصيل)

(12) صامولة الشد

(13) حاضن العدة عند الظرف الطوقي

(14) مقبض (مقبض مسك معزول)

(15) القطر الداخلي للعمود L_0

(16) زر تحرير المركم

(17) مفتاح هلالي/مفك

(18) ساق التثبيت

(19) الظرف الطوقي

(20) محور الدفع

(21) غطاء الوقاية من الغبار (للعمل بالقرب من السطح)

a) **لا يتضمن إطار التوريد الاعتيادي التوابع المصورة أو المشروحة. تجد التوابع الكاملة في برنامجنا للتوابع.**

البيانات الفنية

العدة الدورانية متعددة الأغراض العاملة بمركم		GRO 12V-35
رقم الصنف		**3 601 JC5 0..**
الجهد الاسمي	فلط=	12
عدد اللفات الاسمي[A]	دقيقة-1	35000–5000
قطر الظرف الطوقي	مم	3,2
سطح تركيز المفتاح بالظرف الطوقي	مم	9,55
القطر الخارجي الأقصى		
– قرص القطع	مم	38
– أداة التجليخ	مم	22,5
– فرشاة سلكية	مم	20
– قرص التجليخ	مم	20
– ريشة الثقب	مم	3,2
– ملحقات الجلخ	مم	80
الحد الأقصى للقطر الداخلي للعمود L_0	مم	10
الطول الأقصى لساق التثبيت	مم	35
الوزن حسب EPTA-Procedure 01:2014[B]	كجم	0,85–0,65
درجة الحرارة المحيطة الموصى بها عند الشحن	°م	0 ... +35
درجة الحرارة المحيطة المسموح به عند التشغيل[C] وعند التخزين	°م	−20 ... +50
المراكم الموصى بها		GBA 12V...
أجهزة الشحن الموصى بها		GAL 12... GAX 18...

A) مقاسة عند درجة حرارة 20–25 °م مع مركم **GBA 12V 2.0Ah**.

B) حسب المركم المُستخدَم

C) قدرة محدودة في درجات الحرارة <0 °م

التركيب

◀ **انزع المركم عن العدة الكهربائية قبل إجراء أي أعمال بالعدة الكهربائية (مثلاً: الصيانة، استبدال العدد وإلخ..) وأيضاً عند نقلها أو تخزينها.** هناك خطر إصابة بجروح عند الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء بشكل غير مقصود.

شحن المركم

◀ **اقتصر على استخدام أجهزة الشحن المذكورة في المواصفات الفنية.** أجهزة الشحن هذه دون غيرها هي المتوائمة مع مركم أيونات الليثيوم المستخدم في عدتك الكهربائية.

ملحوظة: يتم تسليم المركم وهو بحالة شحن جزئي. لضمان قدرة أداء المركم الكاملة، يتوجب شحن المركم في تجهيزة الشحن بشكل كامل قبل الاستعمال لأول مرة.

يمكن أن يتم شحن مركم أيونات الليثيوم في أي وقت، دون أن يقلل ذلك من فترة صلاحيته. لا يتسبب قطع عملية الشحن في الإضرار بالمركم.

لقد تمّ وقاية مركم أيونات الليثيوم من التفريغ الشديد بواسطة واقية الخلايا الإلكترونية , "Electronic Cell Protection (ECP)". يتمّ إطفاء العدة الكهربائية بواسطة قارنة وقائية عندما يفرغ المركم: لن تتحرك عدة الشغل عندئذ.

◀ **لا تتابع الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء بعد انطفاء العدة الكهربائية بشكل آلي.** فقد يتلف المركم.

تراعى الملاحظات بصدد التخلص من العدد.

إخراج المركم (انظر الصورة A)

لنزع المركم **(9)** اضغط زر التحرير **(16)** واسحب المركم نحو الخلف من العدة الكهربائية. **لا تستخدم القوة أثناء ذلك.**

مبين حالة شحن المركم

تشير مصابيح الدايود الثلاثة الخضراء الخاصة بمبين حالة شحن المركم **(8)** لحالة شحن المركم **(9)**.

مصابيح الدايود	المعنى
ضوء مستمر 3× أخضر	60 – 100 %
ضوء مستمر 2× أخضر	30 – 60 %
ضوء مستمر 1× أخضر	5 – 30 %
الإضاءة الوماضة 1× أخضر	0 – 5 %
ضوء مستمر 1× أحمر	العدة الكهربائية مفرطة السخونة! – قم بإيقاف العدة الكهربائية ودعها تبرد بشكل تام.
ضوء وماض 1× أحمر	تحميل زائد على العدة الكهربائية! – أثناء العمل اضغط بقوة أقل على قطعة الشغل.

استبدال العدد

- ◄ **احرص على ارتكاز عمود عدة الشغل على حاضن العدة بثبات أثناء تركيبها.** إذا لم يكن عمود عدة الشغل مدخلا في حاضن العدة بالمقدار الكافي فقد تنحل عدة الشغل وتخرج عن السيطرة.
- ◄ **استخدم فقط عدد الشغل السليمة وغير المستهلكة.** قد تكسر عدد الشغل التالفة مثلاً، فتؤدي إلى الإصابات والأضرار المادية.
- ◄ **استخدم للعدة الكهربائية فقط الملحقات التكميلية من الماركات المعروفة لأغراض التجليخ والتجليخ بورق السنفرة والعمل بالفرشات والصقل والتفريز والقطع السحجي والمتوفرة لدى المتاجر المتخصصة، والمسموح باستخدامها مع عدد لفات 35000 دقيقة$^{-1}$ والتي يبلغ القطر الخارجي لساق التثبيت الخاصة بها 3,2 مم.**

تركيب عدة الشغل (انظر الصورة B)

– اضغط على قفل محور الدوران **(5)** وأدر صامولة التثبيت **(12)** يدويا حتى تجد مقاومة.

– احتفظ بقفل محور الدوران مضغوطا، وقم بحل صامولة التثبيت **(12)** باستخدام المفتاح الهلالي **(17)** من خلال إدارتها عكس اتجاه حركة عقارب الساعة.

– قم بتركيب عدة الشغل الخالية من الغبار (مثلا خابور تثبيت **(2)** أو أداة تجليخ **(3)** أو ريشة ثقب) في حاضن العدة **(13)** بالظرف الطوقي **(19)**.

إرشاد: احرص على مراعاة أن تكون ساق تثبيت **(18)** عدة الشغل مُدخلة حتى النهاية قدر الإمكان، وبعمق لا يقل عن 10 مم في الظرف الطوقي.

– احتفظ بقفل محور الدوران **(5)** مضغوطا وقم بإحكام تثبيت عدة الشغل من خلال إدارة صامولة التثبيت **(12)** بواسطة المفتاح الهلالي **(17)** في اتجاه حركة عقارب الساعة.

فك عدة الشغل

– قم بحل صامولة التثبيت **(12)** بالطريقة السابق شرحها واخلع عدة الشغل.

تركيب قرص القطع (انظر الصورة C)

تشتمل مجموعة التجهيزات الموردة على أقراص قطع مقواة بالألياف الزجاجية. ويمكن استخدام هذه الأقراص للتحزيز والتفريز والقطع في المعدن والخشب والبلاستيك.

– قم بتركيب خابور التثبيت **(2)** في حاضن العدة (انظر „تركيب عدة الشغل (انظر الصورة **B**)“، الصفحة 68)).

– احتفظ بقفل محور الدوران **(5)** مضغوطا، وقم بفك البرغي بخابور التثبيت **(2)** تماما باستخدام المفك **(17)**.

– قم بتركيب قرص القطع **(1)** على خابور التثبيت **(2)** وأعد إحكام ربط اللولب.

تغيير الظرف الطوقي (انظر الصورة D)

– اضغط على قفل محور الدوران **(5)** وأدر صامولة التثبيت **(12)** يدويا حتى تجد مقاومة.

– احتفظ بقفل محور الدوران مضغوطا، وقم بحل صامولة التثبيت **(12)** باستخدام المفتاح الهلالي **(17)** من خلال إدارتها عكس اتجاه حركة عقارب الساعة.

– قم بفك صامولة الشد **(12)** مع الظرف الطوقي **(19)**.

– قم بتركيب الظرف الطوقي المرغوب في بريمة الإدارة **(20)**.

– اربط صامولة التثبيت **(12)** على بريمة الإدارة **(20)** واربطها قليلا باستخدام المفتاح الهلالي **(17)** في اتجاه حركة عقارب الساعة.

تغيير غطاء الوقاية من الغبار (انظر الصورة E)

تشتمل مجموعة التجهيزات الموردة على غطاءين للوقاية من الغبار.

يمكنك استخدام غطاء الوقاية من الغبار **(11)** عندما تحتاج لإحكام القبضة لتنفيذ أعمال كثيرة التفاصيل.

يمكنك استخدام غطاء الوقاية من الغبار **(21)** عندما تضطر للعمل بالقرب من سطح قطعة الشغل.

يعمل غطاء الوقاية من الغبار على منع دخول الغبار إلى حاضن العدة أثناء الاستخدام. احرص على عدم إتلاف غطاء الوقاية من الغبار أثناء تلقيم العدة.

– قم بفك غطاء الوقاية من الغبار المستخدم.

– قم بتركيب غطاء الوقاية من الغبار الجديد وأحكم ربطه.

شفط الغبار/النشارة

إن أغبرة بعض المواد كالطلاء الذي يحتوي على الرصاص، وبعض أنواع الخشب والفلزات والمعادن، قد تكون مضرة بالصحة. إن ملامسة أو استنشاق الأغبرة قد يؤدي إلى ردود فعل زائدة الحساسية و/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 (ملح حامض الكروميك، المواد الحافظة للخشب). يجوز أن يتم معالجة المواد التي تحتوي 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

التشغيل

تركيب المركم

أدخل المركم المشحون **(9)** في حاضن المركم إلى أن يثبت بشكل محسوس ويصبح على نفس المستوى.

التشغيل والإطفاء

لغرض **تشغيل** العدة الكهربائية حرك مفتاح التشغيل والإطفاء **(6)** إلى الأمام.

لغرض **إطفاء** العدة الكهربائية حرك مفتاح التشغيل والإطفاء **(6)** إلى الخلف.

ضبط عدد اللفات

بواسطة منظم عدد اللفات **(7)** يمكنك ضبط عدد لفات العدة الكهربائية بسلاسة حتى أثناء التشغيل.

درجة عدد اللفات	مجال ضبط عدد الدوران
1	5000 – 8000 دقيقة-1
2	9000 – 12000 دقيقة-1
3	16000 – 19000 دقيقة-1
4	20000 – 24000 دقيقة-1
5	24000 – 28000 دقيقة-1
6	30000 – 35000 دقيقة-1

– قم بالتعامل مع اللدائن والخامات الأخرى مع نقطة انصهار منخفضة وفي ظل استخدام عدد لفات منخفض.
– قم بتنفيذ أعمال القطع في الخشب أو الحديد أو الفولاذ بعدد لفات مرتفع.
– عند الصقل والتلميع والتنظيف استخدم عدد لفات لا يزيد على 15000 دقيقة-1، لتجنب حدوث أضرار بقطعة الشغل وعدة الشغل.

إرشادات العمل

يمكنك تنفيذ الأعمال كثيرة التفاصيل على أكمل وجه، إذا أمسكت العدة الكهربائية كقلم بين إصبعي الإبهام والسبابة (انظر الصورة **F**).

ولتنفيذ الأعمال الصعبة كالقطع أو التجليخ يمكنك استخدام «طريقة مسك مضرب الجولف» (انظر الصورة **G**).

قم بتحريك قرص القطع أو أداة التجليخ من خلال الضغط برفق للحصول على نتيجة عمل مثالية. حيث إن الضغط بقوة زائدة يقلل من كفاءة أداء العدة الكهربائية ويؤدي إلى تآكل عدة الشغل بشكل أسرع.

◀ **احفظ أدوات التجليخ وأقراص القطع بحيث تكون محمية من الارتطامات.**

طرق القطع الموصى بها

– خامات الألواح (انظر الصورة **H**)
– القضبان (انظر الصورة **I**)
– المواسير (انظر الصورة **J**)

تجهيزة الحماية من الإعاقة

تعمل تجهيزة الحماية من الإعاقة المركبة على حماية المحرك والبطارية في حالة حدوث إعاقة. ففي حالة انحصار عدة الشغل في قطعة الشغل أو في حالة الضغط بقوة كبيرة للغاية على العدة يتوقف المحرك.

– ابحث عن سبب الاستعصاء واعمل على إزالته.

إرشادات لمعاملة 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 مثلا.

نظف فتحات التهوية بالمركم من فترة لأخرى بواسطة فرشاة طرية ونظيفة وجافة.

إذا انخفضت فترة التشغيل بعد الشحن بدرجة كبيرة فهذا يعني أن المركم قد استهلك وأنه يجب استبداله.

تراعى الملاحظات بصدد التخلص من العدد.

الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

◀ **انزع المركم عن العدة الكهربائية قبل إجراء أي أعمال بالعدة الكهربائية (مثلاً: الصيانة، استبدال العدد وإلخ..) وأيضاً عند نقلها أو تخزينها.** هناك خطر إصابة بجروح عند الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء بشكل غير مقصود.

◀ **للعمل بشكل جيد وآمن حافظ دائمًا على نظافة العدة الكهربائية وفتحات التهوية.**

قم بتخزين التوابع وتعامل معها بعناية.

خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

يجيب مركز خدمة العملاء على الأسئلة المتعلقة بإصلاح المنتَج وصيانته، بالإضافة لقطع الغيار. تجد الرسوم التفصيلية والمعلومات الخاصة بقطع الغيار في الموقع: **www.bosch-pt.com**

يسر فريق Bosch لاستشارات الاستخدام مساعدتك إذا كان لديك أي استفسارات بخصوص منتجاتنا وملحقاتها.

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 محرود
20300 الدار البيضاء

الهاتف: 27 43 31 29 5 212+
البريد الإلكتروني : sav.outillage@ma.bosch.com

تجد المزيد من عناوين الخدمة تحت:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

النقل

تخضع مراكم إيونات الليثيوم المركبة لأحكام قانون المواد الخطيرة. يسمح للمستخدم أن يقوم بنقل المراكم على الطرقات دون التقيد بأية شروط إضافية.

عندما يتم إرسالها عن طريق طرف آخر (مثلا: الشحن الجوي أو شركة شحن)، يتوجب التقيد بشروط خاصة بصدد التغليف ووضع العلامات. ينبغي استشارة خبير متخصص بنقل المواد الخطيرة عندما يرغب بتحضير المركم المراد شحنه في هذه الحالة.

لا تقوم بشحن المراكم إلا إذا كان هيكلها الخارجي سليم. قم بتغطية الملامسات المكشوفةن بلاصقات، وقم بتغليف المركم بحيث لا يتحرك في الطرد. يرجى أيضا مراعاة التشريعات المحلية المتعلقة 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 العدد الكهربائية والمراكم/البطاريات ضمن النفايات المنزلية!

المراكم/البطاريات:

مراكم أيونات الليثيوم:

يرجى مراعاة الإرشادات الواردة في جزء النقل (انظر „النقل“, الصفحة 70).

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 نشتی زمین (کلید قطع کننده اتصال با زمین) استفاده شود.** استفاده از کلید حفاظتی جریان خطا و نشتی 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 جراحت های 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 سوانح کاری پیش آید.
- **قبل از روشن کردن ابزار برقی، همه ابزارهای تنظیم کننده و آچارها را از روی دستگاه بردارید.** ابزار و آچارهایی که روی بخشهای چرخنده دستگاه قرار دارند، میتوانند باعث ایجاد جراحت شوند.
- **وضعیت بدن شما باید در حالت عادی قرار داشته باشد. برای کار جای مطمئنی برای خود انتخاب کرده و تعادل خود را همواره حفظ کنید.** به این ترتیب میتوانید ابزار برقی را در وضعیتهای غیر منتظره بهتر تحت کنترل داشته باشید.
- **لباس مناسب بپوشید. از پوشیدن لباسهای گشاد و حمل زینت آلات خودداری کنید. موها، 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 زیادتر 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

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 اجازه ندهید که افراد ناوارد و یا اشخاصی که این دفترچه راهنما را نخواندهاند، با این دستگاه کار کنند.** قرار گرفتن ابزار برقی در دست افراد ناوارد و بی تجربه خطرناک است.
- **از ابزار برقی خوب مراقبت کنید. مواظب باشید که قسمت های متحرک دستگاه خوب کار کرده و گیر نکند. 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، متههای 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 شدهاند، شارژ کنید.** در صورتی که برای شارژ باتری، آنرا در شارژری قرار دهید که برای آن باتری ساخته نشده است، خطر آتش سوزی وجود دارد.
- **در ابزارهای برقی فقط از باتریهایی استفاده کنید که برای آن نوع ابزار برقی در نظر گرفته شدهاند.** استفاده از باتریهای متفرقه میتواند منجر به بروز جراحت و حریق گردد.
- **در صورت عدم استفاده از باتری، آنرا از اشیاء فلزی مثل گیره کاغذ، سکه، کلید، میخ، پیچ و دیگر وسائل کوچک فلزی دور نگه دارید، زیرا این وسائل 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 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.

نکات ایمنی برای همه کاربردها

هشدارهای ایمنی مشترک برای عملیات سایش، سنبادهکاری، کار با برس سیمی، پولیش کردن، تراشیدن یا برش سایشی

- **این ابزار برقی برای ساییدن، سمبادهکاری، کار با برس سیمی، پولیشکاری، تراشکاری، یا به عنوان ابزار برش طراحی شدهاست. کلیه هشدارها ایمنی، دستورالعملها، تصاویر و مشخصات ارائه شده به همراه ابزار برقی را مطالعه کنید.** اشتباهات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث برق گرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحت های شدید شود.
- **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 برروی ابزار برقی شما میتواند نصب شود، ایمنی هنگام کار را تضمین نمیکند.
- **میزان تحمل سرعت مجاز متعلقات سایش و برش باید حداقل معادل با حداکثر سرعت تعیین شده بر روی ابزار برقی باشد.** ابزار و متعلقات سایشی که سریعتر از حد مجاز میچرخند، ممکن است بشکنند و به اطراف پرتاب بشوند.
- **قطر و ضخامت ابزار و متعلقاتی که بر روی دستگاه قرار میگیرند، باید با اندازه ها و مقادیر قید شده ابزار برقی مطابقت داشته باشند.** ابزار و متعلقات با اندازه های نامتناسب و نادرست نمی توانند به حد کافی تحت حفاظت و قابل کنترل باشند.
- **قطر سوراخ صفحه برشها، استوانههای سایش یا هر ابزار و متعلقات دیگر باید کاملاً با قطر محور ابزار برقی یا کولت همخوانی داشته باشند.** 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.
- **صفحات، استوانه های سایش، ابزار های ساینده یا سایر متعلقات نصب شده روی خار بایستی کاملا در گیره ی مهار یا سه نظام مهار قرار گیرند.** چنانچه خار درست مهار نشده باشد و یا بدنه ابزار سایش بیش از اندازه جلو قرار گرفته باشد، ابزار ممکن است شل و با سرعت زیاد پرت شود.
- **از متعلقات آسیبدیده استفاده نکنید. قبل از هر بار استفاده، متعلقاتی نظیر صفحههای برش سایشی را از نظر ترکخوردگی و شکستگی، استوانههای سایشی را از نظر ترکخوردگی، پارگی یا سایر آسیبهای غیر متعارف، برس سیمی را برای سیمهای شل یا**

آسیبدیده کنترل کنید. در صورتی که ابزار برقی یا متعلقات به زمین افتاد، دنبال آسیبدیدگی بگردید یا از 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 میشکنند.

- **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 با کابلهای حامل جریان برق مخفی وجود دارد، ابزار برقی را فقط از سطوح عایق دسته بگیرید.** در صورت برخورد با یک کابل حامل "جریان برق" ممکن است قسمتهای فلزی ابزار برقی حامل "جریان برق" شوند و باعث بروز شوک الکتریکی یا برق گرفتگی گردند.
- **همیشه هنگام شروع به کار ابزار را محکم در دستهای خود بگیرید.** نیروی گشتاور واکنشی موتور هنگامی که به بالاترین سرعت خود میرسد، میتواند باعث خمیده شدن ابزار گردد.
- **در صورت امکان از گیرهها برای نگهداشتن قطعه کار استفاده کنید. هرگز یک قطعه کوچک کار را هنگامی که در حال کار است، در یک دست و ابزار را در دست دیگر نگه ندارید.** با نگهداشتن قطعه کوچک کار توسط گیره، این امکان فراهم میشود تا از دستها برای کنترل ابزار استفاده کنید. مواد گرد مانند میلههای فلزی/ پلاستیکی/چوبی، لولهها یا لولهی پلاستیکی معمولاً هنگام چرخیدن برش داده میشوند، و ممکن است سر مته گیر کند یا به سمت شما پرتاب شود.
- **کابل برق دستگاه را از متعلقات در حال چرخش دور نگه دارید.** در صورت از دست رفتن کنترل دستگاه، ممکن است کابل برق قطع شود یا گیر کند و دست یا ساعد شما به داخل متعلقات در حال چرخش کشیده شود.
- **ابزار برقی را تنها پس از توقف کامل ابزار روی زمین بگذارید.** متعلقات در حال چرخش میتواند با سطح تماس پیدا کنند و باعث از دست دادن کنترل روی دستگاه گردد.
- **پس از تعویض سر مته یا انجام برخی تنظیمات، اطمینان حاصل کنید که کولت، مهره،سهنظام یا هر دستگاه تنظیمکننده دیگری به طور ایمن محکم شده باشند.** اگر دستگاههای تنظیمکننده شل باشند، ممکن است بهطور ناگهانی تغییر وضعیت دهند؛ بهطوری که دیگر کنترلی روی آنها نباشد. قطعات شل و در حال چرخش با شدت به اطراف پرتاب میشوند.
- **هنگام حمل ابزار برقی، دستگاه را خاموش نگهدارید.** در غیر اینصورت 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.

پس زدن دستگاه و هشدارهای ایمنی

ضربه زدن یا پس زدن يك واكنش ناگهانی است كه 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 می آید. بدین ترتیب ابزار برقی از کنترل خارج شده و در خلاف جهت چرخش ابزاری که بر روی آن قرار دارد، شتاب پیدا میکند گیر کردن، انسداد و یا بلوکه شدن منجر به توقف ناگهانی ابزار در حال چرخش روی دستگاه میشود.

به طور مثال در صورتی که یک 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 صفحه های 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.** شخص کاربر میتواند با رعایت احتیاط و اقدامات ایمنی مناسب بر نیروهای ضربه زننده تسلط داشته باشد.
- **در گوشهها، لبههای تیز و غیره با احتیاط خاص کارکنید. 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.

- **تیغه ارههای دندانهدار را متصل نکنید.** چنین ابزارهایی اغلب باعث پس زدن دستگاه و یا از دست دادن کنترل بر ابزار برقی میشوند.
- **همیشه سر مته را از همان سمتی که لبه برش از سطح مواد خارج میشود روی مواد قرار دهید (همان سمتی که شکستگیها ایجاد میشوند).** اگر این کار به درستی انجام نشود، لبه برنده سر مته از سطح کار خارج شده و ابزار را به سمت اشتباه میکشاند.
- **همیشه قطعه کار را هنگام استفاده از صفحههای برش، با گیره محکم کنید.** این صفحهها تنها با کمی کج شدن در شیار یکدیگر گیر میکنند و منجر به ضربه به عقب میشوند. هنگام گیر کردن، صفحه برش معمولاً میشکند. هنگامی که سوهان چرخان، ابزار ساینده سرعت بالا یا ابزارهای ساینده تنگستن کاربیدی گیر کند، ممکن است از شیار به بیرون پرت شوند و ممکن است کنترل ابزار از دست شما خارج شود.

هشدارهای ایمنی مختص عملیات ساییدن و برش سایشی

- **فقط از صفحههای برشهایی استفاده کنید که مناسب ابزار برقی باشند و فقط برای موارد مجاز از آنها استفاده گردد. برای مثال، عملیات سایش را با کناره صفحهبرش.انجام ندهید.** 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.
- **برای مخروطها و شاخههای سایشی، فقط از محور سالم صفحه سایشی با فلانژ شانهای که رها نشده باشد و دارای اندازه و طول مناسب باشد، استفاده نمایید.** محورهای مناسب احتمال شکستگی را کاهش میدهند.
- **از گیر کردن صفحه های برش و یا آوردن فشار بیش از حد به آن ها اجتناب کنید. از ایجاد برش های خیلی عمیق خودداری کنید.** این کارهای اضافی روی صفحه برش فشار میاورد و احتمال گیر کردن، بلوکه شدن و در نتیجه پس زدن افزایش مییابد.
- **از قرار گرفتن در جلو و عقب صفحه برش در حال چرخش خودداری کنید.** هنگامی که صفحه برش واقع در قطعه کار از دست شما دور میشود، پس زدن احتمالی دستگاه ممکن است باعث شود صفحه در حال چرخش و ابزار برقی مستقیماً با شتاب به سمت شما پرتاب شوند.
- **چنانچه صفحه برش گیر کند، بلوکه شود یا شما کار را به هر دلیلی متوقف کنید، دستگاه را خاموش کنید و بی حرکت نگهدارید تا صفحه به توقف 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.** دلیل گیر کردن را پیدا و رفع کنید.
- **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 بپرد 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 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 روی سیمهای برس خودداری نمایید.** ذرات و قطعات سیمی که به هوا پرتاب میشوند، میتوانند به آسانی داخل لباس و یا پوست بدن نفوذ پیدا کنند.
- **پیش از آنکه از برسها استفاده کنید، اجازه دهید تا حداقل به مدت یک دقیقه با سرعت عملیاتی کار کنند. در این مدت هیچ کس نباید جلو یا در کنار این برسها بایستد.** قطعات یا سیمهایی که شل باشند، طی این مدت زمان تخلیه میشوند.
- **هنگام تخلیه شدن، برس سیمی در حال چرخش را به سمت خود نگیرید.** ذرات کوچک و قطعات ریز سیم ممکن است هنگام استفاده از این برسها با سرعت بالا تخلیه شوند و ممکن است درون پوست فرو روند.

سایر راهنماییهای ایمنی

- **قبل از خنک شدن صفحات ساب و برش به آنها دست نزنید.** صفحات در هنگام کار بسیار داغ میشوند.
- **قطعه کار را محکم کنید.** درصورتیکه 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.
- **ابزار برقی برای کار ثابت روی میز مناسب نیست.** مثلا نباید در گیره روی میز مهار شود یا روی میز کار بسته 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 نمائید. 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.

◀ **تنها از باتری برای محصولات تولیدی شرکت استفاده کنید.** فقط در اینصورت باتری در برابر خطر اِعمال فشار بیش از حد محافظت میشود.

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 راهنمائیها را بخوانید. اشتباهات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث برقگرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحت های شدید شود.

به تصویرهای واقع در بخشهای اول دفترچه راهنما توجه کنید.

موارد استفاده از دستگاه

این ابزار برقی اختصاصاً برای برش کاری فلز و مواد سنگی و نیز سایبدن، سنباده کاری و پولیش کاری فلز و سطوح لاک دار بدون استفاده از آب در نظر گرفته شده است. علاوه بر این ابزار برقی به همراه متعلقات درست، برای سوراخکاری در چوب، فلز نرم، مواد پلاستیکی و مصالح ساختمانی نرم مناسب است.

تصاویر اجزاء دستگاه

شماره های اجزاء دستگاه که در تصویر مشاهده میشود، مربوط به شرح ابزار برقی می باشد که تصویر آن در این دفترچه آمده است.

(1) صفحه برش
(2) میله نگهدارنده
(3) سنگ سنباده[a]
(4) لامپ "PowerLight"
(5) قفل کننده محور
(6) کلید روشن/خاموش
(7) تنظیم کننده سرعت
(8) نشانگر وضعیت شارژ باتری
(9) باتری
(10) فلش جهت محور دستگاه
(11) کلاهک محافظت در برابر گرد و غبار (برای ظریف کاری)
(12) مهره مهار
(13) ابزار گیر روی کولت
(14) دسته (دارای روکش عایق)
(15) اندازه شفت L_0
(16) دکمه آزاد سازی باتری
(17) آچار تخت/پیچگوشتی
(18) شفت گیرنده
(19) کولت
(20) محور موتور
(21) کلاهک محافظت در برابر گرد و غبار (برای کارهای روی سطح و نزدیک)

a) **کلیه متعلقاتی که در تصویر و یا در متن آمده است، بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود. لطفاً لیست کامل متعلقات را از فهرست برنامه متعلقات اقتباس نمائید.**

مشخصات فنی

ابزار چرخشی شارژی چند منظوره		GRO 12V-35
شماره فنی		3 601 JC5 0..
ولتاژ نامی	V=	12
سرعت نامی[A]	min⁻¹	5000 – 35000
قطر کولت	mm	3,2
محل آچار کولت	mm	9,55
حداکثر قطر بیرونی		
– صفحه برش	mm	38
– سنگ سنباده	mm	22,5
– برس سیمی	mm	20
– صفحه ساب	mm	20
– مته	mm	3,2
– متعلقات سایش	mm	80
حداکثر اندازه شفت چراغ L_0	mm	10
حداکثر طول شفت گیرنده	mm	35
وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01:2014[B]	kg	0,65 – 0,85
دمای توصیه شده محیط هنگام شارژ	°C	0...+35
دمای مجاز محیط هنگام کار[C] و هنگام انبار کردن	°C	−20...+50
باتری های قابل شارژ توصیه شده		GBA 12V...

ابزار چرخشی شارژی چند منظوره		GRO 12V-35
شارژرهای توصیه شده		GAL 12... GAX 18...

A) اندازه گیری شده در دمای ‎20–25 °C‎ با باتری قابل شارژ **GBA 12V 2.0Ah**.

B) بسته به نوع باتری کاربردی

C) توان محدود برای دمای ‎<0 °C‎

نصب

- **قبل از انجام هر گونه کاری با ابزار برقی (از جمله سرویس، تعویض ابزار و غیره) و همچنین به هنگام حمل و نقل و یا در انبار نگهداری کردن، باتری را از داخل ابزار برقی خارج کنید.** در صورت تماس اتفاقی با کلید قطع و وصل، خطر آسیب دیدگی وجود دارد.

نحوه شارژ کردن باتری

- **تنها شارژرهای ذکر شده در مشخصات فنی را بکار برید.** تنها این دستگاه های شارژ با باتری های لیتیوم-یونی (Li-Ion) ابزار برقی شما منطبق میباشند.

نکته: باتری با شارژ نسبی ارسال می شود. برای دست یافتن به توان کامل باتری، قبل از بکار گیری آن برای اولین بار باید شارژ باتری بطور کامل در دستگاه شارژ تکمیل شود.

باتری های لیتیوم-یونی (Li-Ion) را میتوان همه وقت شارژ نمود، بدون اینکه از طول عمر آن کاسته شود. قطع کردن جریان شارژ آسیبی به باتری نمیرساند.

باتری های لیتیوم-یونی دارای سیستم حفاظت الکترونیک "Electronic Cell Protection (ECP)" بوده و در برابر خالی شدن حفاظت می شوند. اگر باتری خالی شود، ابزار برقی از طریق کلید حفاظتی بطور اتوماتیک خاموش میشود و دستگاه دیگر حرکت نمیکند.

- **پس از خاموش شدن اتوماتیک ابزار برقی، از فشار دادن مجدد کلید قطع و وصل خودداری کنید.** این میتواند باعث آسیب دیدن باتری شود.

به نکات مربوط به نحوه از رده خارج کردن باتری توجه کنید.

خارج کردن باتری (رجوع کنید به تصویر A)

برای خارج کردن باتریها **(9)** دکمه آزادکننده قفل **(16)** را فشار داده و باتری را از ابزار برقی به سمت عقب بکشید. **هنگام انجام این کار از اِعمال فشار خودداری کنید.**

نشانگر وضعیت شارژ باتری

سه چراغ سبز ال ای دی نشانگر وضعیت شارژ باتری **(8)**، وضعیت شارژ باتریها **(9)** را نشان میدهند.

LEDها	معنی
3 چراغ ممتد سبز	60 – 100 %
2 چراغ ممتد سبز	30 – 60 %
1 چراغ ممتد سبز	5 – 30 %
1 چراغ چشمک زن سبز	0 – 5 %

LEDها	معنی
1 چراغ ممتد قرمز	ابزار برقی بیش از حد داغ شده است! – ابزار برقی را خاموش کنید و بگذارید کاملاً خنک شود.
1 چراغ چشمک زن قرمز	ابزار برقی بیش از اندازه تحت بار قرار گرفته است! – هنگام کار فشار کمتری روی قطعه کار وارد کنید.

تعویض ابزار

- **هنگام قرار دادن ابزار مورد استفاده دقت کنید که شفت آن به طور محکم در ابزارگیر قرار گیرد.** چنانچه شفت ابزار به اندازه کافی در ابزارگیر فرو نرود، ممکن است ابزار دوباره شل شود و قابل کنترل نباشد.
- **تنها از ابزارهای سالم و بی نقص استفاده کنید.** امکان شکستن ابزار کاری که آسیب دیده باشد وجود دارد که میتواند جراحات و خساراتی را منجر شود.
- **به منظور سایيدن، سنباده کاری، برس کاری، پولیش کاری، فرز کاری و بریدن با ابزار برقی تنها از متعلقات شناخته شده در بازار که برای سرعت 35000 دقیقه‎$^{-1}$‎ مجاز است و قطر بیرونی شفت نگهدارنده اش 3,2 میلیمتر میباشد، استفاده کنید.**

قرار دادن ابزار (رجوع کنید به تصویر B)

- قفل کننده محور **(5)** را فشار دهید و مهره مهار **(12)** را با دست تا انتها بچرخانید.
- قفل کننده محور را فشرده نگه دارید و مهره مهار **(12)** را با آچار تخت **(17)** با چرخش خلاف جهت عقربههای ساعت باز کنید.
- ابزار عاری از گرد و غبار (مانند میله نگهدارنده **(2)**، سنگ سنباده **(3)** یا مته) را درون ابزارگیر **(13)** موجود در کولت **(19)** قرار دهید.

نکته: دقت کنید که شفت گیرنده **(18)** ابزار برقی حتی الامکان تا انتها ولی حداقل با عمق 10 میلیمتر در کولت قرار گیرد.

- قفل کننده محور **(5)** را فشرده نگه دارید و ابزار مورد استفاده را با چرخش مهره مهار **(12)** توسط آچار تخت **(17)** در جهت عقربههای ساعت سفت کنید.

برداشتن ابزار از روی دستگاه

- مهره مهار **(12)** را همانند توضیحات قبلی شل کنید و ابزار مورد استفاده را بردارید.

نصب صفحه برش (رجوع کنید به تصویر C)

در محتویات ارسالی صفحات برش تقویت شده با فایبرگلاس موجود میباشد. از اینها میتوان برای شیار انداختن، فرز کاری و برش فلز، چوب و پلاستیک استفاده کرد.

- میله نگهدارنده **(2)** را درون ابزار گیر قرار دهید (رجوع کنید به „قرار دادن ابزار (رجوع کنید به تصویر **B**)“، صفحه 76).

- قفل کننده محور **(5)** را فشرده نگه دارید و پیچ روی میله نگهدارنده **(2)** را با پیچگوشتی **(17)** کاملا بیرون بکشید.
- صفحه برش **(1)** را روی میله نگهدارنده **(2)** قرار دهید و پیچ را دوباره محکم ببندید.

تعویض کولت (رجوع کنید به تصویر D)

- قفل کننده محور **(5)** را فشار دهید و مهره مهار **(12)** را با دست بچرخانید تا بلوکه شود.
- قفل کننده محور را فشرده نگه دارید و مهره مهار **(12)** را با آچار تخت **(17)** با چرخش خلاف جهت عقربههای ساعت باز کنید.
- مهره مهار **(12)** را همزمان با کولت **(19)** جدا کنید.
- کولت دلخواه را درون محور موتور **(20)** قرار دهید.
- مهره مهار **(12)** را روی محور موتور **(20)** بپیچانید و آن را با آچار تخت **(17)** در جهت عقربههای ساعت به آرامی بکشید.

تعویض کلاهک محافظت در برابر گرد و غبار (رجوع کنید به تصویر E)

در محتویات ارسالی دو کلاهک محافظت در برابر گرد و غبار موجود است.

کلاهک محافظت در برابر گرد و غبار **(11)** را وقتی به کار ببرید که برای ظریف کاری نیاز به یک دسته مناسب دارید.

کلاهک محافظت در برابر گرد و غبار **(21)** را وقتی مورد استفاده قرار دهید که نزدیک به سطوح قطعه کار باید کار کنید.

کلاهک محافظت در برابر گرد و غبار تا حدود زیادی از نفوذ گرد و غبار به داخل ابزارگیر حین کار جلوگیری میکند. هنگام قرار دادن ابزار دقت کنید که کلاهک محافظت در برابر گرد و غبار صدمه نبیند.

- کلاهک محافظت در برابر گرد و غبار استفاده شده را باز کنید.
- کلاهک محافظت در برابر گرد و غبار جدید را نصب و آن را محکم کنید.

مکش گرد، براده و تراشه

گرد و غبار موادی مانند رنگ های دارای سرب، بعضی از چوب ها، مواد معدنی و فلزات میتوانند برای سلامتی مضر باشند. دست زدن و یا تنفس کردن گرد و غبار ممکن است باعث بروز آلرژی و یا بیماری مجاری تنفسی شخص استفاده کننده و یا افرادی که در آن نزدیکی میباشند، بشود.

گرد و غبارهای مخصوصی مانند گرد و غبار درخت بلوط و یا درخت راش سرطان زا هستند، بخصوص ترکیب آنها با سایر موادی که برای کار بر روی چوب (کرومات، مواد برای محافظت از چوب) بکار برده میشوند. فقط افراد متخصص مجازند با موادی که دارای آزبست 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 می توانند به آسانی مشتعل شوند.

طرز کار با دستگاه

راه اندازی و نحوه کاربرد دستگاه

جاگذاری باتری

باتری شارژ شده **(9)** را در جای باتری قرار دهید تا به طور محسوس و مماس جا بیفتد.

روشن/خاموش کردن

جهت **راه اندازی** ابزار برقی، کلید روشن/خاموش **(6)** را به سمت جلو فشار دهید.

برای **خاموش کردن** ، ابزار برقی، کلید روشن/خاموش **(6)** را به سمت عقب بکشید.

تنظیم سرعت

به کمک تنظیم کننده سرعت **(7)** میتوان سرعت ابزار برقی را به طور نامحدود حتی هنگام کار تنظیم کرد.

مرحله سرعت	محدوده تنظیم سرعت
1	5000 – 8000 min^{-1}
2	9000 – 12000 min^{-1}
3	16000 – 19000 min^{-1}
4	20000 – 24000 min^{-1}
5	24000 – 28000 min^{-1}
6	30000 – 35000 min^{-1}

- روی پلاستیک و سایر مواد با درجه ذوب پایین با سرعت کم کار کنید.
- برش کاری روی چوب، آهن یا فولاد را با سرعت زیاد انجام دهید.
- هنگام پولیش کاری، صیقل کاری و تمیز کاری با سرعت حداکثر 15000 min^{-1} کار کنید تا از صدمه دیدن قطعه کار و ابزار مورد استفاده جلوگیری شود.

راهنمائی های عملی

ظریف کاری را میتوان به بهترین شکل انجام داد، اگر ابزار برقی را مانند یک مداد بین انگشت شست و سبابه نگه دارید (رجوع کنید به تصویر **F**).

برای کارهای سخت مثل برش دادن یا سابیدن از "روش چوب گلف" استفاده کنید (رجوع کنید به تصویر **G**).

جهت رسیدن به نتیجه بهینه، صفحه برش یا سنگ سنباده را به آرامی فشار داده و حرکت دهید. فشار خیلی زیاد توان ابزار برقی را کاهش میدهد و منجر به استهلاک سریعتر ابزار مورد استفاده میگردد.

◄ **ابزارهای سایش و صفحات برش را در برابر ضربات مصون نگه دارید.**

روشهای برش توصیه شده

- مواد ورقهای (رجوع کنید به تصویر **H**)
- میلهها (رجوع کنید به تصویر **I**)
- لولهها (رجوع کنید به تصویر **J**)

حفاظ بلوکه

حفاظ بلوکه تعبیه شده، موتور و باتری را در صورت بلوکه شدن مصون نگه میدارد. چنانچه ابزار مورد استفاده در قطعه کار گیر کند یا فشار زیادی روی ابزار وارد شود، موتور متوقف میشود.

– علت بلوکه شدن را مشخص نموده و آن را برطرف کنید.

راهنمایيهايی برای نحوه کار بهينه 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 اتوموبیل نگذارید.

گاهبگاه 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.

مراقبت و سرویس

مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

◄ **قبل از انجام هر گونه کاری با ابزار برقی (از جمله سرویس، تعویض ابزار و غیره) و همچنین به هنگام حمل و نقل و یا در انبار نگهداری کردن، باتری را از داخل ابزار برقی خارج کنید.** در صورت تماس اتفاقی با کلید قطع و وصل، خطر آسیب دیدگی وجود دارد.

◄ **ابزار الکتریکی و شیارهای تهویه آنرا تمیز نگاه دارید، تا ایمنی شما در کار تضمین گردد.**

لطفاً ابزار و متعلقات دستگاه را به دقت محافظت و به خوبی نگهداری کنید.

خدمات و مشاوره با مشتریان

خدمات مشتری، به سئوالات شما درباره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات یدکی پاسخ خواهد داد. نقشههای سه بعدی و اطلاعات مربوط به قطعات یدکی را در تارنمای زیر میيابید:

www.bosch-pt.com

گروه مشاوره به مشتریان Bosch با کمال میل به سؤالات شما درباره محصولات و متعلقات پاسخ می دهند.

برای هرگونه سؤال و یا سفارش قطعات یدکی، حتماً شماره فنی 10 رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.

ایران

روبرت بوش ایران - شرکت بوش تجارت پارس
میدان ونک، خیابان شهید خدامی، خیابان آفتاب
ساختمان مادیران، شماره 3، طبقه سوم.
تهران 1994834571
تلفن: 42039000 9821+

آدرس سایر دفاتر خدماتی را در ادامه بیابید:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

حمل دستگاه

باتریهای لیتیوم-یونی تابع مقررات حمل کالاهای پر خطر می باشند. کاربر می تواند باتریها را بدون استفاده از روکش در خیابان حمل کند.

در صورت ارسال توسط شخص ثالث (مانند: حمل و نقل هوایی یا زمینی) باید تمهیدات مربوط به بسته بندی و علامتگذاری مورد توجه قرار گیرد. در اینصورت باید حتما جهت آماده سازی قطعه ارسالی به کارشناس حمل کالاهای پر خطر مراجعه کرد.

باتریها را فقط در صورتی ارسال کنید که بدنه آنها آسیب ندیده باشد. اتصالات (کنتاکتهای) باز را بپوشانید و باتری را طوری بسته بندی کنید که در بسته بندی تکان نخورد. در این باره لطفا به مقررات و آیین نامه های ملی توجه کنید.

از رده خارج کردن دستگاه

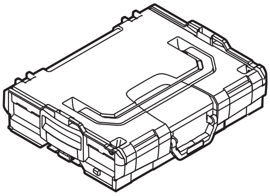
ابزارهای برقی، باتری ها، متعلقات و بسته بندی ها، باید طبق مقررات حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند.

ابزار برقی و باتری ها/ باتری های قابل شارژ را داخل زباله دان خانگی نیندازید!

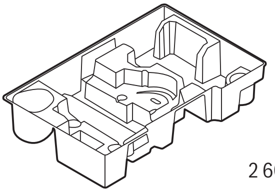
باتریهای شارژی/قلمی:

لیتیوم-یونی:

لطفاً به تذکرات بخش (رجوع کنید به „حمل دستگاه“، صفحه 78) توجه کنید.



L-BOXX 102
1 600 A00 1DY



2 608 438 123