

Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 2WB (2016.12) AS / 49 ASIA



1 609 92A 2WB

GPO 12 CE Professional

HEAVY
DUTY

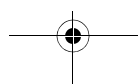
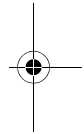
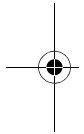


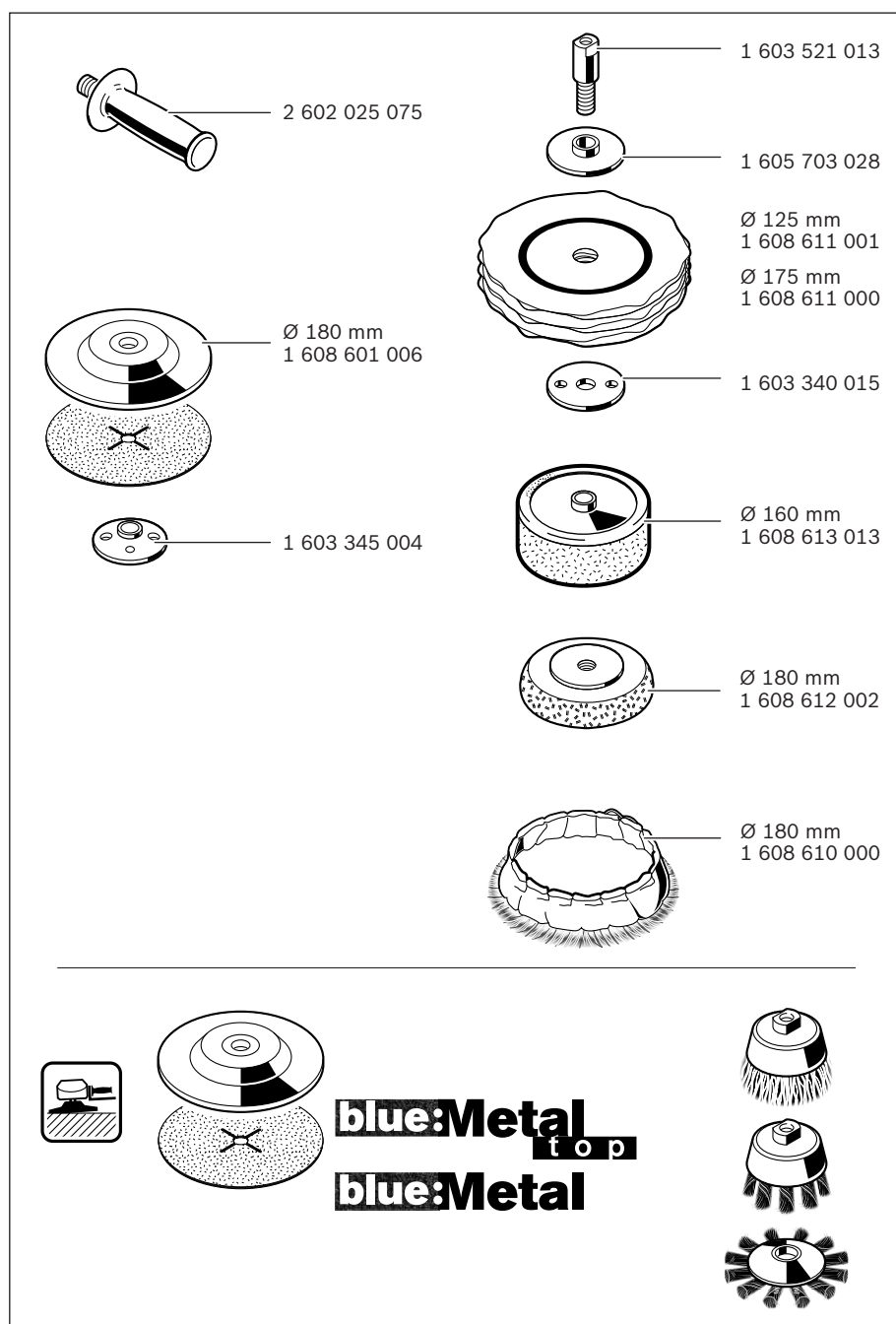
- en** Original instructions
- cn** 正本使用说明书
- tw** 原始使用說明書
- ko** 사용 설명서 원본
- th** หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ
- id** Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal
- vi** Bảng hướng dẫn nguyên bản



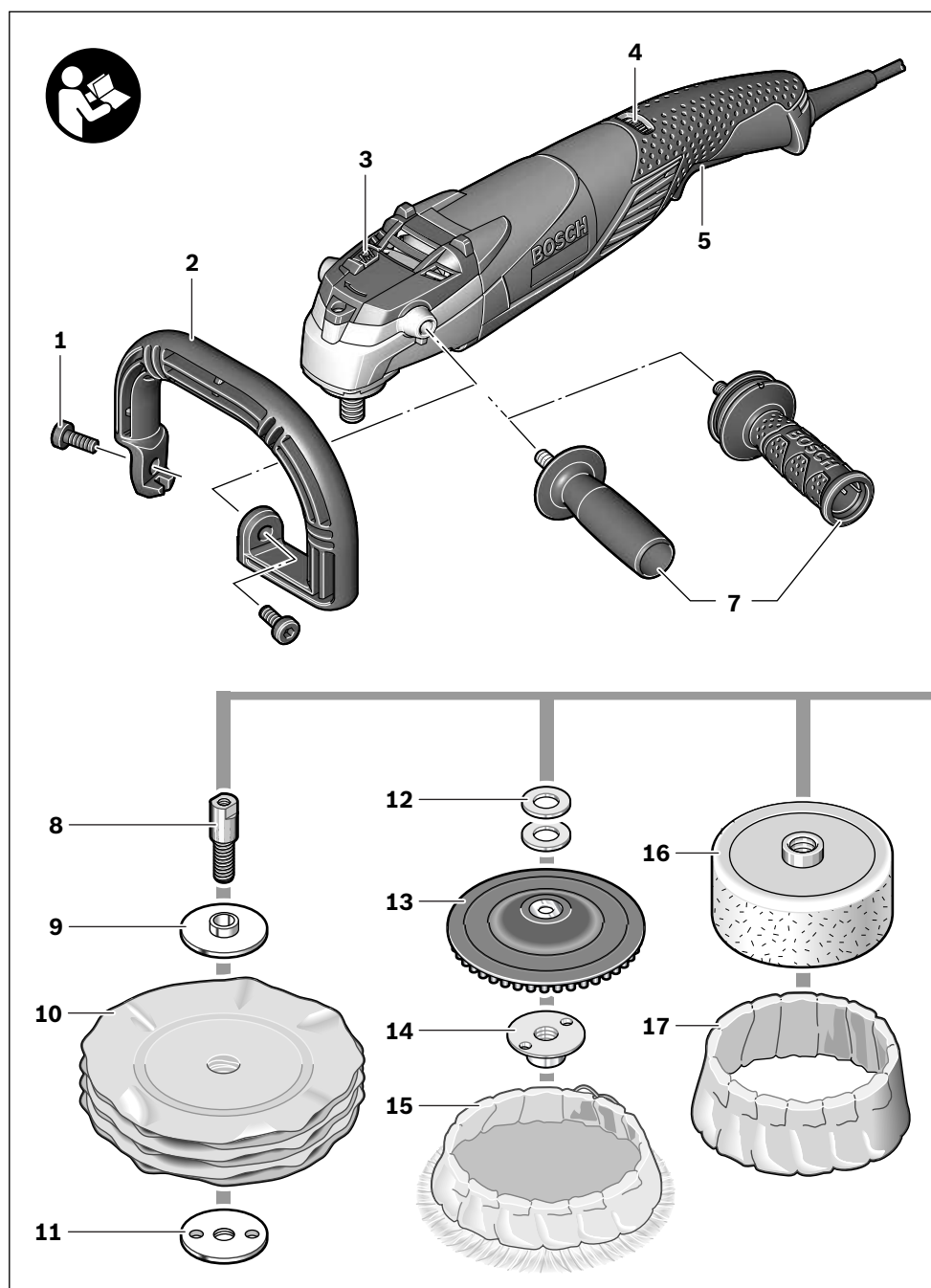


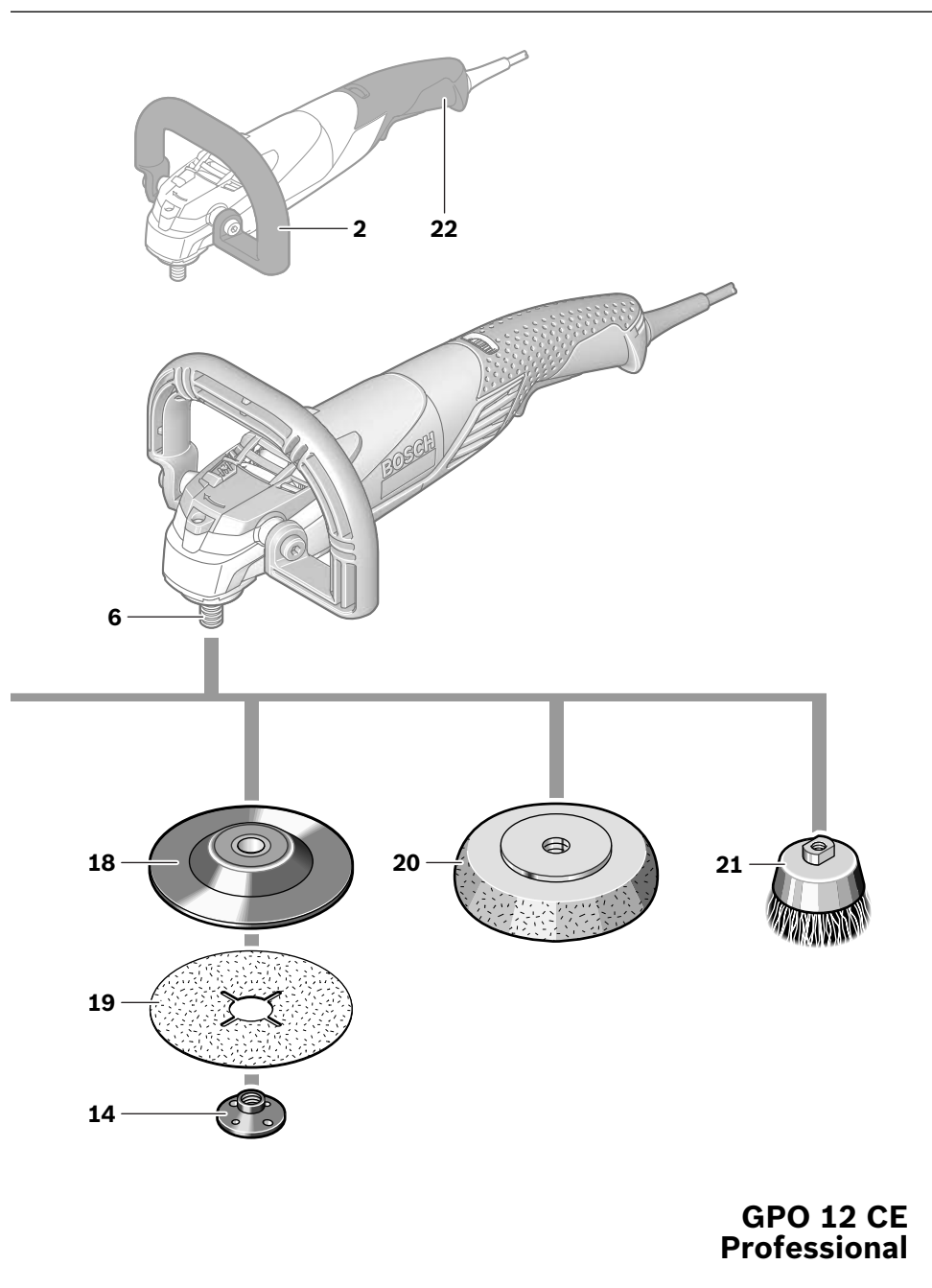
English	Page 6
中文	页 13
中文	頁 18
한국어	면 22
ภาษาไทย.....	หน้า 28
Bahasa Indonesia	Halaman 35
Tiếng Việt	Trang 41





4 |





6 | English

English

Safety Notes

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 and moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- ▶ **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- ▶ **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

Personal safety

- ▶ **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- ▶ **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection

used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

- ▶ **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- ▶ **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- ▶ **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- ▶ **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- ▶ **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

Power tool use and care

- ▶ **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- ▶ **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- ▶ **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- ▶ **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- ▶ **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- ▶ **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- ▶ **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

Service

- ▶ **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

Safety Warnings for Polishers

Safety warnings common for sanding with sanding discs, working with wire brushes and polishing

- ▶ **This power tool is intended to function as a sander, wire brush and polisher. Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.
- ▶ **Operations such as grinding or cutting-off are not recommended to be performed with this power tool.** Operations for which the power tool was not designed may create a hazard and cause personal injury.
- ▶ **Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
- ▶ **The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.
- ▶ **The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized accessories cannot be adequately guarded or controlled.
- ▶ **Threaded mounting of accessories must match the grinder spindle thread. For accessories mounted by flanges, the arbour hole of the accessory must fit the locating diameter of the flange.** Accessories that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
- ▶ **Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pad for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no-load speed for one minute.** Damaged accessories will normally break apart during this test time.
- ▶ **Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations. The dust mask or respirator must be capable of filtering particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.
- ▶ **Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.
- ▶ **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring 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.
- ▶ **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 wheel.
- ▶ **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** The spinning wheel may grab the surface and pull the power tool out of your control.
- ▶ **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.
- ▶ **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.
- ▶ **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.
- ▶ **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

Kickback and related warnings

- ▶ **Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory.** Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding.
For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.
Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.
- ▶ **Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.** The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.
- ▶ **Never place your hand near the rotating accessory.** Accessory may kickback over your hand.
- ▶ **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.** Kickback will propel the tool in direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.

8 | English

► **Use special care when working corners, sharp edges, etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.

► **Do not attach a saw chain woodcarving blade or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

Safety warnings specific for sanding operations

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

Safety warnings specific for polishing operations

► **Do not allow any loose portion of the polishing bonnet or its attachment strings to spin freely. Tuck away or trim any loose attachment strings.** Loose and spinning attachment strings can entangle your fingers or snag on the workpiece.

Safety warnings specific for wire brushing operations

► **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush.** The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.

► **If the use of a guard is recommended for wire brushing, do not allow any interference of the wire wheel or brush with the guard.** Wire wheel or brush may expand in diameter due to work load and centrifugal forces.

Additional safety warnings

Wear safety goggles.



► **Use suitable detectors to determine if utility lines are hidden in the work area or call the local utility company for assistance.** Contact with electric lines can lead to fire and electric shock. Damaging a gas line can lead to explosion. Penetrating a water line causes property damage or may cause an electric shock.

► **Release the On/Off switch and set it to the off position when the power supply is interrupted, e. g., in case of a power failure or when the mains plug is pulled.** This prevents uncontrolled restarting.

► **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.

► **Products sold in GB only:** Your product is fitted with a BS 1363/A approved electric plug with internal fuse (ASTA approved to BS 1362).

If the plug is not suitable for your socket outlets, it should be cut off and an appropriate plug fitted in its place by an authorised customer service agent. The replacement plug should have the same fuse rating as the original plug.

The severed plug must be disposed of to avoid a possible shock hazard and should never be inserted into a mains

socket elsewhere.

Products sold in AUS and NZ only: Use a residual current device (RCD) with a rated residual current of 30 mA or less.

Product Description and Specifications



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

Intended Use

The machine is intended for polishing and brushing metal and coated surfaces as well as for polishing stone without the use of water.

Product Features

The numbering of the product features refers to the illustration of the machine on the graphics page.

- 1 Fastening screw for bow handle
- 2 Bow handle (insulated gripping surface)
- 3 Spindle lock button
- 4 Thumbwheel for speed preselection
- 5 On/Off switch
- 6 Grinder spindle
- 7 Auxiliary handle (insulated gripping surface)*
- 8 Clamping mandrel*
- 9 Clamping flange*
- 10 Buffing disc*
- 11 Clamping nut*
- 12 Spacer discs*
- 13 Polishing plate*
- 14 Round nut*
- 15 Lamb's wool bonnet for polishing plate*
- 16 Polishing sponge*
- 17 Lambskin polishing bonnet for polishing sponge*
- 18 Rubber sanding plate*
- 19 Sanding sheet*
- 20 Felt polishing disc*
- 21 Cup brush*
- 22 Handle (insulated gripping surface)

*Accessories shown or described are not part of the standard delivery scope of the product. A complete overview of accessories can be found in our accessories program.

Technical Data

Polisher		GPO 12 CE Professional	GPO 12 CE Professional
Article number		3 601 C89 0B0 3 601 C89 0L0 3 601 C89 0J0 3 601 C89 040 3 601 C89 0K0 3 601 C89 0K2	3 601 C89 081
Rated power input	W	1 250	1 200
Rated speed	min ⁻¹	3 000	3 000
Speed control adjustment	min ⁻¹	750 – 3 000	750 – 3 000
Sanding pad diameter, max.	mm	180	180
Thread of grinder spindle		M 14	M 14
Max. spindle length	mm	21	21
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	kg	2.5	2.5
Protection class		□/II	□/II

The values given are valid for a nominal voltage [U] of 230 V. For different voltages and models for specific countries, these values can vary.

Please observe the article number on the type plate of your machine. The trade names of the individual machines may vary.

Assembly

Mounting the Protective Devices

- **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**
- **Operate your machine only with the auxiliary handle 7 or bow handle 2.**

Auxiliary Handle

Screw the auxiliary handle 7 on the right or left of the machine head depending on the working method.

Bow Handle

Fasten the bow handle 2 to the gear case as shown in the figure.

Mounting the Grinding Tools

- **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**

Clean the grinder spindle 6 and all parts to be mounted.

For clamping and loosening the grinding tools, lock the grinder spindle with the spindle lock button 3.

- **Actuate the spindle lock button only when the grinder spindle is at a standstill.** Otherwise, the machine may become damaged.

See graphics page for the mounting sequence.

Buffing Disc

Screw the clamping mandrel 8 firmly onto grinder spindle 6 and tighten it via the spanner surfaces with an open-end spanner.

Mount the clamping flange 9 and the buffing disc 10 onto the clamping mandrel 8. Screw on the clamping nut 11 and tighten with the two-pin spanner.

Polishing Plate

Mount the two spacer discs 12 and the polishing plate 13 onto the spindle 6.

Screw on the round nut 14 and tighten with the two-pin spanner.

Pull the lamb's wool bonnet 15 over the polishing plate 13 and tighten the attachment strings.

Polishing Sponge

Screw the polishing sponge 16 firmly onto the grinder spindle 6. The lambskin polishing bonnet 17 can be pulled over the polishing sponge 16.

Rubber Sanding Plate

Place the rubber sanding plate 18 onto the grinder spindle 6. Screw on the round nut 14 and tighten with the two-pin spanner.

Firmly press the sanding sheet 19 onto the bottom side of the rubber sanding plate 18.

Felt Polishing Disc

Firmly screw the felt polishing disc 20 onto the grinder spindle 6.

Cup Brush/Disc Brush

The cup brush/disc brush must be able to be screwed onto the grinder spindle until it rests firmly against the grinder spindle flange at the end of the grinder spindle threads. Tighten the cup brush/disc brush with an open-end spanner.



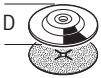
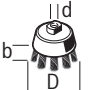
Approved Grinding Tools

All grinding tools mentioned in these operating instructions can be used.

The permissible speed [min⁻¹] or the circumferential speed [m/s] of the grinding tools used must at least match the values given in the table.

10 | English

Therefore, observe the permissible **rotational/circumferential speed** on the label of the grinding tool.

	max. [mm]		[mm]	 [min ⁻¹]	 [m/s]
	D	b	d		
	180	–	–	3 000	80
	100	30	M 14	3 000	45

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

Operation**Starting Operation**

- **Observe correct mains voltage! The voltage of the power source must agree with the voltage specified on the nameplate of the machine. Power tools marked with 230 V can also be operated with 220 V.**

Switching On and Off (3 601 C89 0K0)

To **start** the power tool, press the On/Off switch **5** forward and then down.

To **lock-on** the pressed On/Off switch **5**, push the On/Off switch **5** further forward.

To **switch off** the power tool, release the On/Off switch **5**, or when it is locked, briefly press the On/Off switch **5** and then release it.

Switching On and Off (3 601 C89 081/ 3 601 C89 0B0/ 3 601 C89 0L0/ 3 601 C89 0J0/ 3 601 C89 040/ 3 601 C89 0K2)

To **start** the machine, press the On/Off switch **5** and keep it pressed.

To **lock-on** the pressed On/Off switch **5**, push the On/Off switch **5** further forward.

To **switch off** the power tool, release the On/Off switch **5**, or when it is locked, briefly press the On/Off switch **5** and then release it.

- **Check grinding tools before using. The grinding tool must be mounted properly and be able to move freely. Carry out a test run for at least one minute with no load. Do not use damaged, out-of-centre or vibrating grinding tools.** Damaged grinding tools can burst and cause injuries.

Speed preselection

The required speed can be preselected with the thumbwheel **4** (also while running).

The required speed depends on the material and the working conditions and can be determined through practical testing.

Constant Electronic Control

Constant electronic control holds the speed constant at no-load and under load, and ensures uniform working performance.

Working Advice

- **Clamp the workpiece if it does not remain stationary due to its own weight.**
- **Do not strain the machine so heavily that it comes to a standstill.**
- **After heavily straining the power tool, continue to run it at no-load for several minutes to cool down the accessory.**

For sanding applications on soft materials, e. g., gypsum or paint, it is recommended to use the rubber sanding plate **18** with sanding sheet **19**.

Cup brushes **21** and wheel brushes are suitable for rust removal.

Polishing

For the polishing of weathered paint or buffing out scratches (e. g., acrylic glass), the machine can be equipped with appropriate polishing accessories such as lamb's wool bonnet, polishing felt or sponge (accessories).

Select a low speed for polishing (stage 1 – 2) in order to avoid excessive heating of the surface.

Apply the polish onto a somewhat smaller surface than you intend to polish. Work the polishing agent in with a suitable polishing tool applying it crosswise or with circular motion and moderate pressure.

Do not allow the polishing agent to dry out on the surface, otherwise the surface can become damaged. Do not subject the surface to be polished to direct sunlight.

Clean the polishing accessories regularly to ensure good polishing results. Wash out polishing accessories with a mild detergent and warm water; do not use paint thinner.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

- **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**
- **For safe and proper working, always keep the machine and ventilation slots clean.**
- **In extreme conditions, always use dust extraction as far as possible. Blow out ventilation slots frequently and install a portable residual current device (PRCD).**
When working metals, conductive dust can settle in the interior of the power tool. The total insulation of the power tool can be impaired.

Please store and handle the accessory(-ies) carefully.

If the machine should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an after-sales service centre for Bosch power tools.

In all correspondence and spare parts order, please always include the 10-digit article number given on the type plate of the machine.

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. Exploded views and information on spare parts can also be found under:

www.bosch-pt.com

Bosch's application service team will gladly answer questions concerning our products and their accessories.

People's Republic of China

China Mainland

Bosch Power Tools (China) Co., Ltd.
567, Bin Kang Road
Bin Jiang District 310052
Hangzhou, P.R. China
Service Hotline: 4008268484
Fax: (0571) 87774502
E-Mail: contact.ptcn@cn.bosch.com
www.bosch-pt.com.cn

HK and Macau Special Administrative Regions

Robert Bosch Hong Kong Co. Ltd.
21st Floor, 625 King's Road
North Point, Hong Kong
Customer Service Hotline: +852 2101 0235
Fax: +852 2590 9762
E-Mail: info@hk.bosch.com
www.bosch-pt.com.hk

Indonesia

PT Robert Bosch
Palma Tower 10th Floor
Jl. RA Kartini II-S Kaveling 6 Sek II
Pondok Pinang, Kebayoran Lama
Jakarta Selatan 12310
Indonesia
Tel.: (021) 3005 5800
Fax: (021) 3005 5801
E-Mail: boschpowertools@id.bosch.com
www.bosch-pt.co.id

Philippines

Robert Bosch, Inc.
28th Floor Fort Legend Towers,
3rd Avenue corner 31st Street,
Fort Bonifacio Global City,
1634 Taguig City, Philippines
Tel.: (02) 8703871
Fax: (02) 8703870
matheus.contiero@ph.bosch.com
www.bosch-pt.com.ph

Bosch Service Center:
9725-27 Kamagong Street
San Antonio Village
Makati City, Philippines
Tel.: (02) 8999091
Fax: (02) 8976432
rosalie.dagdagan@ph.bosch.com

Malaysia

Robert Bosch (S.E.A.) Sdn. Bhd.
No. 8A, Jalan 13/6
G.P.O. Box 10818
46200 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
Tel.: (03) 79663194
Fax: (03) 79583838
cheehoe.on@my.bosch.com
Toll-Free: 1800 880188
www.bosch-pt.com.my

Thailand

Robert Bosch Ltd.
Liberty Square Building
No. 287, 11 Floor
Silom Road, Bangrak
Bangkok 10500
Tel.: 02 6393111
Fax: 02 2384783
Robert Bosch Ltd., P. O. Box 2054
Bangkok 10501, Thailand
www.bosch.co.th

12 | English

Bosch Service – Training Centre
 La Salle Tower Ground Floor Unit No.2
 10/11 La Salle Moo 16
 Srinakharin Road
 Bangkaew, Bang Plee
 Samutprakarn 10540
 Thailand
 Tel.: 02 7587555
 Fax: 02 7587525

Singapore

Robert Bosch (SEA) Pte. Ltd.
 11 Bishan Street 21
 Singapore 573943
 Tel.: 6571 2772
 Fax: 6350 5315
 leongheng.leow@sg.bosch.com
 Toll-Free: 1800 3338333
 www.bosch-pt.com.sg

Vietnam

Robert Bosch Vietnam Co. Ltd
 13th Floor, 194 Golden Building
 473 Dien Bien Phu Street
 Ward 25, Binh Thanh District
 84 Ho Chi Minh City
 Vietnam
 Tel.: (08) 6258 3690
 Fax: (08) 6258 3692
 Hotline: (08) 6250 8555
 E-Mail: tuvankhachhang-pt@vn.bosch.com
 www.bosch-pt.com.vn
 www.baohanhbosch-pt.com.vn

Australia, New Zealand and Pacific Islands

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.
 Power Tools
 Locked Bag 66
 Clayton South VIC 3169
 Customer Contact Center
 Inside Australia:
 Phone: (01300) 307044
 Fax: (01300) 307045
 Inside New Zealand:
 Phone: (0800) 543353
 Fax: (0800) 428570
 Outside AU and NZ:
 Phone: +61 3 95415555
 www.bosch-pt.com.au
 www.bosch-pt.co.nz

Egypt

Unimar
 20 Markaz kadmat
 El tagmoa EL Aoul – New Cairo
 Tel: +2 02 224 76091 - 95 / + 2 02 224 78072 - 73
 Fax: +2 02 224 78075
 E-Mail: adelzaki@unimaregypt.com

Ethiopia

Forever plc
 Kebele 2,754, BP 4806,
 Addis Ababa, Ethiopia
 Tel: +251 111 560 600, +251 111 560 600
 E-Mail: foreverplc@ethionet.et

Nigeria

C. Woermann Ltd.
 P.O. Box 318
 6, Badejo Kalesanwo Street
 Matori Industrial Estate
 Lagos, Nigeria
 Tel: +234 17 736 498, +234 17 730 904
 E-Mail: d.kornemann@woermann-nigeria.com

Republic of South Africa**Customer service**

Hotline: (011) 6519600

Gauteng – BSC Service Centre

35 Roper Street, New Centre
 Johannesburg
 Tel.: (011) 4939375
 Fax: (011) 4930126
 E-Mail: bsctools@icon.co.za

KZN – BSC Service Centre

Unit E, Almar Centre
 143 Crompton Street
 Pinetown
 Tel.: (031) 7012120
 Fax: (031) 7012446
 E-Mail: bsc.dur@za.bosch.com

Western Cape – BSC Service Centre

Democracy Way, Prosperity Park
 Milnerton
 Tel.: (021) 5512577
 Fax: (021) 5513223
 E-Mail: bsc@zsd.co.za

Bosch Headquarters

Midrand, Gauteng
 Tel.: (011) 6519600
 Fax: (011) 6519880
 E-Mail: rbsa-hq.pts@za.bosch.com

Disposal

The machine, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

Do not dispose of power tools into household waste!

Subject to change without notice.

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。注意力不集中会让你失去对工具的控制。

电气安全

- ▶ 电动工具插头必须与插座相配。绝不能以任何方式改装插头。需接地的电动工具不能使用任何转换插头。未经改装的插头和相配的插座将减少电击危险。
- ▶ 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 可减少电击危险。

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。
- ▶ 防止意外启动。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。让你的衣服、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。不能用开关来控制的电动工具是危险的且必须进行修理。
- ▶ 在进行任何调节、更换附件或贮存电动工具之前，必须从电源上拔掉插头和/或使电池盒与工具脱开。这种防护性措施将减少工具意外启动的危险。
- ▶ 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。

维修

- ▶ 将你的电动工具送交专业维修人员，使用同样的备件进行修理。这样将确保所维修的电动工具的安全性。

抛光机的安全规章

有关使用砂纸研磨，钢丝刷研磨和进行抛光时的一般性安全规章

- ▶ 本电动工具适合进行砂纸打磨，钢丝刷打磨和抛光。请阅读电动工具附带的所有安全规章，说明，指示和技术数据。如果未遵循以下的指示，可能造成触电，火灾或严重的伤害。

14 | 中文

- ▶ **本电动工具不适合进行研磨和切割。** 未依照规定使用电动工具会造成危险和伤害。
- ▶ **不使用非工具制造商推荐和专门设计的附件。** 否则该附件可能被装到你的电动工具上，而它不能保证安全操作。
- ▶ **附件的额定速度必须至少等于电动工具上标出的最大速度。** 附件以比其额定速度大的速度运转会发生爆裂和飞溅。
- ▶ **附件的外径和厚度必须在电动工具额定能力范围之内。** 不正确的附件尺寸不能得到充分防护或控制。
- ▶ **砂轮、法兰盘、靠背垫或任何其他附近的轴孔尺寸必须适合于安装到电工工具的主轴上。** 带轴孔的、与电动工具安装件不配的附件将会失稳、过度振动并会引起失控。
- ▶ **不要使用损坏的附件。** 在每次使用前要检查附件，例如砂轮是否有碎片和裂缝，靠背垫是否有裂缝、撕裂或过度磨损，钢丝刷是否松动或金属丝是否断裂。如果电动工具或附件脱落了，检查是否有损坏或安装没有损坏的附件。检查和安装附件后，让自己和旁观者的位置远离旋转附件的平面，并以电动工具最大空载速度运行 1 分钟。损坏的附件通常在该试验时会碎裂。
- ▶ **戴上防护用品。** 根据适用情况，使用面罩、安全护目镜或安全眼镜。适用时，戴上防尘面具、听力保护器、手套和能挡小废料或工件碎片的工作围裙。眼防护罩必须挡住各种操作产生的飞屑。防尘面具或口罩必须能够过滤操作产生的颗粒。长期暴露在高强度噪音中会引起失聪。
- ▶ **让旁观者与工作区域保持一安全距离。** 任何进入工作区域的人必须戴上防护用品。工件或破损附件的碎片可能会飞出并引起紧靠着操作区域的旁观者的伤害。切割附件触及带电导线会使电动工具外露的金属零件带电，并使操作者触电。
- ▶ **当在切割附件有可能切割到暗线或自身电线的场所进行操作时，只能通过绝缘握持面来握住电动工具。** 切割附件碰到一根带电导线可能会使电动工具外露的金属零件带电并使操作者发生电击危险。
- ▶ **使软线远离旋转的附件。** 如果控制不当，软线可能被切断或缠绕，并使得你的手或手臂可能被卷入旋转附件中。
- ▶ **直到附件完全停止运动才放下电动工具。并且不得使用任何外力迫使金刚石切割片停转。** 旋转的附件可能会抓住表面并拉动电动工具而让你失去对工具的控制。
- ▶ **当携带电动工具时不要开动它。** 意外地触及旋转附件可能会缠绕你的衣服而使附件伤害身体。
- ▶ **经常清理电动工具的通风口。** 电动机风扇会将灰尘吸进机壳，过多的金属粉末沉积会导致电气危险。
- ▶ **不要在易燃材料附近操作电动工具。** 火星可能会点燃这些材料。

- ▶ **不要使用需用冷却液的附件。** 用水或其他冷却液可能导致电腐蚀或电击。

反弹和相关警告

- ▶ **反弹是因卡住或缠绕住的旋转砂轮、靠背垫、钢丝刷或其他附件而产生的突然反作用力。** 卡住或缠绕会引起旋转附件的迅速堵转，随之使失控的电动工具在卡住点产生与附件旋转方向相反的运动。
例如，如果砂轮被工件缠绕或卡住了，伸入卡住点的砂轮边缘可能会进入材料表面而引起砂轮爬出或反弹。砂轮可能飞向或飞离操作者，这取决于砂轮在卡住点的运动方向。在此条件下砂轮也可能碎裂。
反弹是电动工具误用和 / 或不正确操作工序或条件的结果。可以通过采取以下给出的适当预防措施得以避免。
- ▶ **保持紧握电动工具，使你的身体和手臂处于正确状态以抵抗反弹力。** 如有辅助手柄，则要一直使用，以便最大限度地控制住起动时的反弹力或反力矩。如采取合适的预防措施，操作者就可以控制反力矩或反弹力。
- ▶ **绝不能将手靠近旋转附件。** 附件可能会反弹碰到手。
- ▶ **不要站在发生反弹时电动工具可能移动到的地方。** 反弹将在缠绕点驱使工具逆砂轮运动方向运动。
- ▶ **当在尖角、锐边等处作业时要特别小心。避免附件的弹跳和缠绕。** 尖角、锐边和弹跳具有缠绕旋转附件的趋势并引起反弹的失控。
- ▶ **不要附装上锯链、木雕刀片或带齿锯片。** 这些锯片会产生频繁的反弹和失控。

砂光操作的专用安全警告

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

有关抛光的特别警告事项

- ▶ **抛光罩上不可以有任何松脱的部件，特别是抛光罩的固定绳索。更换或剪短过长的固定绳索。** 松脱或随著机器旋转的固定绳索可能缠住您的手指，或被卷入转动的工具中。

钢丝刷操作的专用安全警告

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

其它的警告事项



请佩戴护目镜。

- 使用合适的侦测装置侦察隐藏的电线，或者向当地的相关单位寻求支援。接触电线可能引起火灾並让操作者触电。损坏了瓦斯管会引起爆炸。凿穿水管不仅会造成严重的财物损失，也可能导致触电。
- 如果电源突然中断，例如停电或不小心拔出插头，得马上解除起停开关的锁定并把它设定在关闭的位置。这样可以避免机器突然起动。
- 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。

产品和功率描述



阅读所有的警告提示和指示。如未确实遵循警告提示和指示，可能导致电击、火灾並且 / 或其他的严重伤害。

按照规定使用机器

本电动工具适合在金属，上了漆的表面和石材上进行抛光和刷磨，操作机器时不要用水。

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 弓形手柄的固定螺丝
- 2 弓形手柄（绝缘握柄）
- 3 主轴锁定键
- 4 设定转速的指拨轮
- 5 起停开关
- 6 主轴
- 7 辅助手柄（绝缘握柄）*
- 8 夹紧销*
- 9 固定法兰*
- 10 抛光轮*
- 11 夹紧螺母*
- 12 定距片*
- 13 抛光盘*
- 14 圆螺母*
- 15 抛光盘的羊毛罩*
- 16 抛光海绵*
- 17 抛光海绵的羊毛罩*
- 18 橡胶磨盘*
- 19 砂纸*
- 20 抛光毡片*
- 21 杯形钢丝刷*
- 22 手柄（绝缘握柄）

*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。

技术数据

抛光机		GPO 12 CE Professional	GPO 12 CE Professional
物品代码		3 601 C89 0B0 3 601 C89 0L0 3 601 C89 0J0 3 601 C89 040 3 601 C89 0K0 3 601 C89 0K2	3 601 C89 0B1
额定输入功率	瓦	1250	1200
额定转速	次 / 分	3000	3000
转速设定范围	次 / 分	750 - 3000	750 - 3000
最大磨盘直径	毫米	180	180
主轴螺纹		M 14	M 14
最大主轴长度	毫米	21	21
重量符合 EPTA-Procedure 01:2014	公斤	2,5	2,5
绝缘等级		□/II	□/II

本说明书提供的参数是以 230 V 为依据，於低电压地区，此数据有可能不同。
请认清电动工具铭牌上的物品代码。电动工具在销售市场上没有统一的商品名称。

安装

安装保护装置

- ▶ **维修电动工具或换装零、配件之前，务必从插座上拔出插头。**
- ▶ **只能握着辅助手柄 7 或弓形手柄 2 来操作机器。**

辅助手柄

根据工作要求，把辅助手柄 7 安装在机头的右侧或左侧。

弓形手柄

根据插图的指示把弓形手柄 2 固定在机头上。

安装磨具

- ▶ **维修电动工具或换装零、配件之前，务必从插座上拔出插头。**

清洁主轴 6 和所有即将安装的零件。

安装及拆卸磨具时，必须先使用主轴锁定键 3 固定主轴。

- ▶ **待主轴完全静止后，才可以使用主轴锁定键。** 否则可能会损坏电动工具。

安装过程请参考插图。

抛光轮

把夹紧销 8 拧入主轴 6 中，并使用开口扳手拧紧夹紧销。

把固定法兰 9 和抛光轮 10 放入夹紧销 8 中，装上夹紧螺母 11 并使用双销扳手拧紧螺母。

抛光盘

把 2 个定距片 12 抛光盘 13 放入主轴 6 中。

转入圆螺母 14 并使用双销扳手拧紧。

把羊毛罩 15 套在抛光盘 13 上，拉紧并绑好固定绳。

抛光海绵

把抛光海绵 16 装牢在主轴 6 上。您也可以在抛光海绵 16 上套羊毛罩 17。

橡胶磨盘

把橡胶磨盘 18 装牢在主轴 6 上。

转入圆螺母 14 并使用双销扳手拧紧。

把砂纸 19 紧贴在橡胶磨盘 18 的下侧。

抛光毡片

把抛光毡片 20 装牢在主轴 6 上。

杯形钢丝刷 / 轮刷


把杯形钢丝刷 / 轮刷装入主轴中，上述磨具必须紧靠主轴螺纹末端的法兰上。使用开口扳手拧紧杯形钢丝刷 / 轮刷装。

机器适用的磨具


您可以使用本说明书中提到的所有磨具。

选用磨具的许可转速（次 / 分）或圆周转速（米 / 秒），必须和以下表格中的数据一致。

因此必须认清磨具标签上的许可 **转速 / 圆周速度**。

	最大 [毫米] [毫米]				
	D	b	d	[次 / 分]	[米 / 秒]

	180	-	-	3000	80
--	-----	---	---	------	----

	100	30	M 14	3000	45
---	-----	----	------	------	----

吸锯尘 / 吸锯屑

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

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

- 工作场所要保持空气流通。
- 最好佩戴 P2 滤网等级的口罩。

请留心并遵守贵国和加工物料有关的法规。

- ▶ **避免让工作场所堆积过多的尘垢。** 尘埃容易被点燃。

操作

操作机器

- ▶ **注意电源的电压！电源的电压必须和电动工具铭牌上标示的电压一致。**

开动 / 关闭 (3 601 C89 0K0)

开动 机器，向前推移起停开关 5，并按住开关。

锁定 被按住的起停开关 5，继续向前推移起停开关 5。

放开起停开关 5 便可以 **关闭** 电动工具。如果开关被锁定了，必须先按下开关 5 並随即放开。

开动 / 关闭 (3 601 C89 081 / 3 601 C89 0B0 / 3 601 C89 0L0 / 3 601 C89 0J0 / 3 601 C89 040 / 3 601 C89 0K2)

开动 机器，按住起停开关 5。

锁定 被按住的起停开关 5，继续向前推移起停开关 5。
放开起停开关 5 便可以 **关闭** 电动工具。如果开关被锁定了，必须先按下开关 5 並随即放开。

使用转速调整轮 4，即使在机器运作当中也可以设定须要的转速。
合适的转速会因为物料或工作状况而改变，唯有实际操作才 能够得到最佳的设定方式。

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

有关操作方式的指点

- ▶ **固定好站立不稳的工件。**
- ▶ **勿让电动工具因为过载而停止转动。**
- ▶ **强烈过载之后必须让电动工具在无载的状况下运转数分钟，这样能够帮助电动工具冷却。**

在软的工件上研磨时，例如石膏板和颜料层，最好使用贴了 砂纸 19 的橡胶磨盘 18。
去除铁锈可以使用杯形钢丝刷 21 和钢丝轮。

抛光
在电动工具上安装合适的抛光工具，例如羊毛罩，抛光绒布或抛光海绵（附件）等，也可以使用本电动工具抛光受气候侵蚀的油漆和刮痕（例如有机玻璃）。
抛光时必须选择低转速（级数 1 – 2），以避免过度提高工件表面的温度。
抛光时，先在一处小面积上涂抹抛光剂，接着再使用合适的抛光工具，采纵横交错或绕圈的方式，均匀地涂抹 抛光剂。
不可让涂抹在抛光表面的抛光剂干掉，这样会损坏抛光表面。不可以让阳光直接照射待抛光的表面。
定期清洁抛光工具，以确保好的抛光效果。使用温和的清洁剂和温水清洗抛光工具。勿使用稀释剂。

维修和服务

维修和清洁

- ▶ **维修电动工具或换装零、配件之前，务必 从插座上拔出插头。**
- ▶ **电动工具和通风间隙都必须保持清洁，这样才能够提高工作品质和安全性。**
- ▶ **在某些极端的操作环境下，如果可能的话一定要使用吸尘装备。吹除通气孔中的污垢并且要使用故障电流保护开关（PRCD）。加工金属时可能在电动工具的内部堆积会导电的废尘。这样可能会影响电动工具的安全绝缘性能。**

小心地保存和使用附件。

- ▶ **开机前，先检查是否已经正确地安装好磨具，观察磨具转动时会不会产生磨擦，并且要进行至少 1 分钟的无负载试机。切勿使用损坏、变形或转动时会震动的磨具。** 损坏的磨具可能断裂并造成伤害。

设定转速

本公司生产的电动工具都经过严密的品质检验，如果机器仍然发生故障，请将机器交给博世电动工具公司授权的顾客服务处修理。
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。

顾客服务处和顾客咨询中心

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。
以下的网页中有爆炸图和备件的资料：
www.bosch-pt.com
博世顾客咨询团队非常乐意为您解答有关购买，使用和设定本公司产品及附件的问题。
有关保证，维修或更换零件事宜，请向合格的经销商查询。

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
邮政编码：310052
免费服务热线：4008268484
传真：(0571) 87774502
电邮：contact.ptcn@cn.bosch.com
www.bosch-pt.com.cn

羅伯特·博世有限公司
香港北角英皇道 625 號 21 樓
客戶服務熱線：+852 2101 0235
傳真：+852 2590 9762
電郵：info@hk.bosch.com
網站：www.bosch-pt.com.hk

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

处理废弃物

必须以符合环保的方式，回收再利用损坏的机器、附件和废弃的包装材料。
不可以把电动工具丢入家庭垃圾中！

保留修改权。

中文

安全規章

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。

在所有下列的警告中術語 " 電動工具 " 指市電驅動（有線）電動工具或電池驅動（無線）電動工具。

工作場地的安全

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

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。** 如果你身體接地會增加電擊危險。
- ▶ **不得將電動工具暴露在雨中或潮濕環境中。** 水進入電動工具將增加電擊危險。
- ▶ **不得濫用電線。** 絕不能用電線搬運、拉動電動工具或拔出其插頭。使電線遠離熱源、油、銳邊或運動部件。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外接軟線。** 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 可減少電擊危險。

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。** 當你感到疲倦，或在有藥物、酒精或治療反應時，不要操作電動工具。在操作電動工具時瞬間的疏忽會導致嚴重人身傷害。
- ▶ **使用個人防護裝置。** 始終佩戴護目鏡。安全裝置，諸如適當條件下使用防塵面具、防滑安全鞋、安全帽、聽力防護等裝置能減少人身傷害。
- ▶ **防止意外起動。** 確保開關在連接電源和／或電池盒、拿起或搬運工具時處於關斷位置。手指放在已接通電源的開關上或開關處於接通時插入插頭可能會導致危險。

- ▶ **在電動工具接通之前，拿掉所有調節鑰匙或扳手。** 遺留在電動工具旋轉零件上的扳手或鑰匙會導致人身傷害。
- ▶ **手不要伸展得太長。時刻注意立足點和身體平衡。** 這樣在意外情況下能很好地控制電動工具。
- ▶ **著裝適當。不要穿寬鬆衣服或佩戴飾品。讓你的衣服、手套和頭髮遠離運動部件。** 寬鬆衣服、佩飾或長髮可能會捲入運動部件中。
- ▶ **如果提供了與排屑、集塵設備連接用的裝置，要確保他們連接完好且使用得當。** 使用這些裝置可減少塵屑引起的危險。

電動工具使用和注意事項

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

檢修

- ▶ **將你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。

拋光機的安全規章

有關使用砂紙研磨，鋼絲刷研磨和進行拋光時的 一般性安全規章

- ▶ **本電動工具適合進行砂紙打磨，鋼絲刷打磨和拋光。** 請閱讀電動工具附帶的所有安全規章，說明，指示和技術數據。如果未遵循以下的指示，可能造成觸電，火災或嚴重的傷害。
- ▶ **本電動工具不適合進行研磨和切割。** 未依照規定使用電動工具會造成危險和傷害。

- ▶ **不使用非工具制造商推薦和專門設計的附件。** 否則該附件可能被裝到你的電動工具上，而它不能保證安全操作。
- ▶ **附件的額定速度必須至少等於電動工具上標出的最大速度。** 附件以比其額定速度大的速度運轉會發生爆裂和飛濺。
- ▶ **附件的外徑和厚度必須在電動工具額定能力範圍之內。** 不正確的附件尺寸不能得到充分防護或控制。
- ▶ **安裝件如果配備了螺紋插柄，插柄上的螺紋必須和主軸上的螺紋準確接合。安裝時必須借助法蘭的安裝件，該安裝件上的孔直徑必須和法蘭的接頭直徑吻合。** 如果無法將安裝件準確地固定在電動工具上，不僅安裝件無法均勻旋轉，旋轉時會強烈震動並且會造成操作失控。
- ▶ **不要使用損壞的附件。在每次使用前要檢查附件，** 例如砂輪是否有碎片和裂縫，靠背墊是否有裂縫、撕裂或過度磨損，鋼絲刷是否鬆動或金屬絲是否斷裂。如果電動工具或附件跌落了，檢查是否有損壞或安裝沒有損壞的附件。檢查和安裝附件後，讓自己和旁觀者的位置遠離旋轉附件的平面，並以電動工具最大空載速度運行 1 分鐘。損壞的附件通常在該試驗時會碎裂。
- ▶ **戴上防護用品。根據適用情況，使用面罩、安全護目鏡或安全眼鏡。適用時，戴上防塵面具、聽力保護器、手套和能擋小磨料或工件碎片的工作圍裙。** 眼防護罩必須擋住各種操作產生的飛屑。防塵面具或口罩必須能夠過濾操作產生的顆粒。長期暴露在高強度噪音中會引起失聰。
- ▶ **讓旁觀者與工作區域保持一安全距離。任何進入工作區域的人必須戴上防護用品。** 工件或破損附件的碎片可能會飛出並引起緊靠著操作區域的旁觀者的傷害。切割附件觸及帶電導線會使電動工具外露的金屬零件帶電，並使操作者觸電。
- ▶ **當在切割附件有可能切割到暗線或自身電線的場所進行操作時，只能通過絕緣握持面來握住電動工具。** 切割附件碰到一根帶電導線會使電動工具外露的金屬零件帶電並使操作者發生電擊危險。
- ▶ **使軟線遠離旋轉的附件。** 如果控制不當，軟線可能被切斷或纏繞，並使得你的手或手臂可能被卷入旋轉附件中。
- ▶ **直到附件完全停止運動才放下電動工具。並且不得使用任何外力迫使金剛石切割片停轉。** 旋轉的附件可能會抓住表面並拉動電動工具而讓你失去對工具的控制。
- ▶ **當攜帶電動工具時不要開動它。** 意外地觸及旋轉附件可能會纏繞你的衣服而使附件傷害身體。
- ▶ **經常清理電動工具的通風口。** 電動機風扇會將灰塵吸進機殼，過多的金屬粉末沉積會導致電氣危險。

- ▶ **不要在易燃材料附近操作電動工具。** 火星可能會點燃這些材料。
- ▶ **不要使用需用冷卻液的附件。** 用水或其他冷卻液可能導致電腐蝕或電擊。

反彈和相關警告

- ▶ **反彈是因卡住或纏繞住的旋轉砂輪、靠背墊、鋼絲刷或其他附件而產生的突然反作用力。卡住或纏繞會引起旋轉附件的迅速堵轉，隨之使失控的電動工具在卡住點產生與附件旋轉方向相反的運動。**
例如，如果砂輪被工件纏繞或卡住了，伸入卡住點的砂輪邊緣可能會進入材料表面而引起砂輪爬出或反彈。砂輪可能飛向或飛離操作者，這取決於砂輪在卡住點的運動方向。在此條件下砂輪也可能碎裂。
反彈是電動工具誤用和 / 或不正確操作工序或條件的結果。可以通過採取以下給出的適當預防措施得以避免。
- ▶ **保持緊握電動工具，使你的身體和手臂處於正確狀態以抵抗反彈力。**
如有輔助手柄，則要一直使用，以便最大限度控制住起動時的反彈力或反力矩。如採取合適的預防措施，操作者就可以控制反力矩或反彈力。
- ▶ **絕不能將手靠近旋轉附件。** 附件可能會反彈碰到手。
- ▶ **不要站在發生反彈時電動工具可能移動到的地方。** 反彈將在纏繞點驅使工具逆砂輪運動方向運動。
- ▶ **當在尖角、銳邊等處作業時要特別小心。避免附件的彈跳和纏繞。** 尖角、銳邊和彈跳具有纏繞旋轉附件的趨勢並引起反彈的失控。
- ▶ **不要附裝上鋸鏈、木雕刀片或帶齒鋸片。** 這些鋸片會產生頻繁的反彈和失控。

砂光操作的專用安全警告

- ▶ **當砂光時，不要使用超大砂盤紙。選用砂盤紙時應按照製造商的推薦。** 超出砂光墊盤的大砂盤紙有撕裂的危險並且會引起纏繞、砂盤的撕裂或反彈。

有關拋光的特別警告事項

- ▶ **拋光罩上不可以有任何鬆脫的部件，特別是拋光罩的固定繩索。更換或剪短過長的固定繩索。** 鬆脫或隨著機器旋轉的固定繩索可能纏住您的手指，或被捲入轉動的工具中。

鋼絲刷操作的專用安全警告

- ▶ **要意識到即使正常操作時鋼絲線也會從刷子甩出。不要對鋼絲刷施加過大的負荷而使得鋼絲線承受過應力。** 鋼絲線可能會輕易刺入薄的衣服和 / 或皮膚內。
- ▶ **如果建議鋼絲刷使用護罩，則不允許該護罩對鋼絲輪或鋼絲刷有任何干擾。** 鋼絲輪或鋼絲刷在工作負荷和離心力作用下直徑會變大。

20 | 中文

其它的警告事項



請佩戴護目鏡。

- ▶ 使用合適的偵測裝置偵察隱藏的電線，或者向當地的相關單位尋求支援。接觸電線可能引起火災並讓操作者觸電。損壞了瓦斯管會引起爆炸。鑿穿水管不僅會造成嚴重的財物損失，也可能導致觸電。
- ▶ 如果電源突然中斷，例如停電或不小心拔出插頭，得馬上解除起停開關的鎖定，並把它設定在關閉的位置。這樣可以避免機器突然再起動而造成失控。
- ▶ 固定好工件。使用固定裝置或老虎鉗固定工件，會比用手持握工件更牢固。

產品和功率描述



閱讀所有的警告提示和指示。如未確實遵循警告提示和指示，可能導致電擊、火災並且 / 或其他的嚴重傷害。

按照規定使用機器

本電動工具適合在金屬，上了漆的表面和石材上進行拋光和刷磨，操作機器時不要用水。

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 弓形手柄的固定螺絲
- 2 弓形手柄（絕緣握柄）
- 3 主軸鎖定鍵
- 4 設定轉速的指撥輪
- 5 起停開關
- 6 主軸
- 7 輔助手柄（絕緣握柄）*
- 8 夾緊銷*
- 9 固定法蘭*
- 10 拋光輪*
- 11 夾緊螺母*
- 12 定距片*
- 13 拋光盤*
- 14 圓螺母*
- 15 拋光盤的羊毛罩*
- 16 拋光海綿*
- 17 拋光海綿的羊毛罩*
- 18 橡膠磨盤*
- 19 砂紙*
- 20 拋光氈片*
- 21 杯形鋼絲刷*
- 22 手柄（絕緣握柄）

*圖表或說明上提到的附件，並不包含在基本的供貨範圍中。本公司的附件清單中有完整的附件供應項目。

技術性數據

拋光機		GPO 12 CE Professional	GPO 12 CE Professional
物品代碼		3 601 C89 0B0 3 601 C89 0L0 3 601 C89 0J0 3 601 C89 040 3 601 C89 0K0 3 601 C89 0K2	3 601 C89 0B1
額定輸入功率	瓦	1250	1200
額定轉速	次 / 分	3000	3000
轉速設定範圍	次 / 分	750 – 3000	750 – 3000
最大磨盤直徑	毫米	180	180
主軸螺紋		M 14	M 14
最大主軸長度	毫米	21	21
重量符合 EPTA—Procedure 01:2014	公斤	2,5	2,5
絕緣等級		□/II	□/II
本說明書提供的參數是以 230 伏特為依據，於低電壓地區，此數據有可能不同。 請認清電動工具銘牌上的物品代碼。電動工具在銷售市場上沒有統一的商品名稱。			

安裝

安裝保護裝備

- ▶ **維修電動工具或換裝零、配件之前，務必 從插座上拔出插頭。**
- ▶ **只能握著輔助輔助手柄 7 或弓形手柄 2 來操作機器。**

輔助手柄

根據工作要求，把輔助手柄 7 安裝在機頭的右側或左側。

弓形手柄

根據插圖的指示把弓形手柄 2 固定在機頭上。

安裝磨具

- ▶ **維修電動工具或換裝零、配件之前，務必 從插座上拔出插頭。**

清潔主軸 6 和所有即將安裝的零件。

安裝及拆卸磨具時，必須先使用主軸鎖定鍵 3 固定主軸。

- ▶ **待主軸完全靜止后，才可以使用主軸鎖定鍵。** 否則可能會損壞電動工具。

安裝過程請參考插圖。

拋光輪

把夾緊銷 8 擰入主軸 6 中，並使用開口扳手擰緊夾緊銷。

把固定法蘭 9 和拋光輪 10 放入夾緊銷 8 中，裝上夾緊螺母 11 並使用雙銷扳手擰緊螺母。

拋光盤

把 2 個定距片 12 拋光盤 13 放入主軸 6 中。

轉入圓螺母 14 並使用雙銷扳手擰緊。

把羊毛罩 15 套在拋光盤 13 上，拉緊並綁好固定繩。

拋光海綿

把拋光海綿 16 裝牢在主軸 6 上。您也可以拋光海綿 16 上套羊毛罩 17。

橡膠磨盤

把橡膠磨盤 18 裝牢在主軸 6 上。

轉入圓螺母 14 並使用雙銷扳手擰緊。

把砂紙 19 緊貼在橡膠磨盤 18 的下側。

拋光氈片

把拋光氈片 20 裝牢在主軸 6 上。

杯形鋼絲刷 / 輪刷

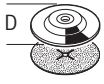
把杯形鋼絲刷 / 輪刷裝入主軸中，上述磨具必須緊靠主軸螺紋末端的法蘭上。使用開口扳手擰緊杯形鋼絲刷 / 輪刷裝。

機器適用的磨具

您可以使用本說明書中提到的所有磨具。

選用磨具的許可轉速 [次 / 分] 或圓周轉速 [米 / 秒]，必須和以下表格中的數據一致。

因此必須認清磨具標籤上的許可 **轉速 / 圓周速度**。

	最大				
	[毫米]	[毫米]			
	D	b	d	[次 / 分]	[米 / 秒]
	180	-	-	3000	80

	100	30	M 14	3000	45
---	-----	----	------	------	----

吸鋸塵 / 吸鋸屑

- ▶ 含鉛的顏料以及某些木材、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。

某些塵埃（例如加工橡木或山毛櫸的廢塵）可能致癌，特別是和處理木材的添加劑（例如木材的防腐劑等）結合之後。只有經過專業訓練的人才能夠加工含石棉的物料。

- 工作場所要保持空氣流通。
- 最好佩戴 P2 濾網等級的口罩。

請留心並遵守貴國和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

- ▶ **注意電源的電壓！** 電源的電壓必須和電動工具銘牌上標示的電壓一致。

開動 / 關閉 (3 601 C89 0K0)

開動 機器，向前推移起停開關 5，并按住開關。

鎖定 被按住的起停開關 5，繼續向前推移起停開關 5。

放開起停開關 5 便可以 **關閉** 電動工具。如果開關被鎖定了，必須先按下開關 5 並隨即放開。

開動 / 關閉 (3 601 C89 081 / 3 601 C89 080 / 3 601 C89 0L0 / 3 601 C89 0J0 / 3 601 C89 040 / 3 601 C89 0K2)

開動 機器，按住起停開關 5。

22 | 한국어

鎖定 被按住的起停開關 **5**，繼續向前推移起停開關 **5**。

放開起停開關 **5** 便可以 **關閉** 電動工具。如果開關被鎖定了，必須先按下開關 **5** 並隨即放開。

使用轉速調整輪 **4**，即使在機器運作當中也可以設定須要的轉速。

合適的轉速會因為物料或工作狀況而改變，唯有實際操作才 能夠得到最佳的設定方式。

恆定電子裝置

不論機器處在負載或空載狀態，恆定電子裝置都能夠穩定轉速，確保一致的工作效率。

有關操作方式的指點

- ▶ **固定好站立不穩的工件。**
- ▶ **勿讓電動工具因為過載而停止轉動。**
- ▶ **強烈過載之后必須讓電動工具在無載的狀況下運轉數分鐘，這樣能夠幫助電動工具冷卻。**

在軟的工件上研磨時，例如石膏板和顏料層，最好使用貼了砂紙 **19** 的橡膠磨盤 **18**。

去除鐵鏽可以使用杯形鋼絲刷 **21** 和鋼絲輪。

拋光

在電動工具上安裝合適的拋光工具，例如羊毛罩，拋光絨布或拋光海綿（附件）等，也可以使用本電動工具拋光受氣候侵蝕的油漆和刮痕（例如有機玻璃）。

拋光時必須選擇低轉速（級數 1 – 2），以避免過度提高工件表面的溫度。

拋光時，先在一處小面積上塗抹拋光劑，接著再使用合適的拋光工具，採縱橫交錯或繞圈的方式，均勻地塗抹 拋光劑。

不可讓塗抹在拋光表面的拋光劑乾掉，這樣會損壞拋光表面。不可以讓陽光直接照射待拋光的表面。

定期清潔拋光工具，以確保好的拋光效果。使用溫和的清潔劑和溫水清洗拋光工具。勿使用稀釋劑。

維修和服務

維修和清潔

- ▶ **維修電動工具或換裝零、配件之前，務必 從插座上拔出插頭。**
- ▶ **電動工具和通風間隙都必須保持清潔，這樣才能夠提高工作品質和安全性。**
- ▶ **在某些極端的操作環境下，如果可能的話一定要使用吸塵裝備。時常將通氣孔上累積的塵垢噴吹乾淨，並在前側加設漏電斷路器（PRCD）。加工金屬時可能在電動工具的內部堆積會導電的廢塵。這樣可能會影響電動工具的安全絕緣性能。**

小心地保存和使用附件。

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

設定轉速

本公司生產的電動工具都經過嚴密的品質檢驗，如果機器仍然發生故障，請將機器交給博世電動工具公司授權的顧客服務處修理。

詢問和訂購備件時，務必提供機器銘牌上標示的 10 位數物品代碼。

顧客服務處和顧客諮詢中心

本公司顧客服務處負責回答有關本公司產品的修理、維護和備件的問題。以下的網頁中有爆炸圖和備件的資料：

www.bosch-pt.com

博世顧客諮詢團隊非常樂意為您解答有關購買，使用和設定本公司產品及附件的問題。

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) 2515 5388

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

處理廢棄物

必須以符合環保的方式，回收再利用損壞的機器、附件和廢棄的包裝材料。

不可以把電動工具丟入家庭垃圾中。

保留修改權。

한국어

안전 수칙

전동공구용 일반 안전수칙

⚠ 경고 모든 안전수칙과 지시 사항을 상세히 읽고 지켜야 합니다. 다음의 안전수칙과 지시 사항을 준수하지 않으면 화재 위험이 있으며 감전 혹은 중상을 입을 수 있습니다.

앞으로의 참고를 위해 이 안전수칙과 사용 설명서를 잘 보관하십시오.

다음에서 사용되는 “전동공구”라는 개념은 전원에 연결하여 사용하는 전동 기기(전선이 있는)나 배터리를 사용하는 전동 기기(전선이 없는)를 의미합니다.

작업장 안전

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

전기에 관한 안전

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

사용자 안전

- ▶ **신중하게 작업하십시오.** 작업을 할 때 주의를 하며, 전동공구를 사용할 때 경솔하게 행동하지 마십시오. 피로한 상태이거나 약물 복용 및 음주한 후에는 전동공구를 사용하지 마십시오. 전동공구를 사용할 때 잠시라도 주의가 산만해지면 중상을 입을 수 있습니다.

- ▶ **작업자 안전을 위한 장치를 사용하십시오.** 항상 **보안경을 착용하십시오.** 전동공구의 종류와 사용에 따라 먼지 보호 마스크, 미끄러지지 않는 안전한 신발, 안전모 또는 귀마개 등의 안전한 복장을 하면 상해의 위험을 줄일 수 있습니다.
- ▶ **실수로 기기가 작동되지 않도록 주의하십시오.** 전동공구를 전원에 연결하거나 배터리를 끼우기 전에, 혹은 기기를 틀거나 운반하기 전에, **전원 스위치가 꺼져 있는 지 다시 확인하십시오.** 전동공구를 운반할 때 전원 스위치에 손가락을 대거나 전원 스위치가 켜진 상태에서 전원을 연결하면 사고 위험이 높습니다.
- ▶ **전동공구를 사용하기 전에 조절하는 톨이나 나사 키 등을 빼 놓으십시오.** 회전하는 부위에 있는 톨이나 나사 키로 인해 상처를 입을 수 있습니다.
- ▶ **자신을 과신하지 마십시오.** 불안정한 자세를 피하고 항상 **평형을 이룬 상태로 작업하십시오.** 안정된 자세와 평형한 상태로 작업해야만이 의외의 상황에서 전동공구를 안전하게 사용할 수 있습니다.
- ▶ **알맞은 작업복을 입으십시오.** 헐렁한 복장을 하거나 장식품을 착용하지 마십시오. 머리카락 또는 장갑이 가동하는 기기 부위에 가까이 닿지 않도록 주의하십시오. 헐렁한 복장, 장식품 혹은 긴 머리는 가동 부위에 말려 사고를 초래할 수 있습니다.
- ▶ **분진 추출장치나 수거장치의 조립이 가능한 경우, 이 장치가 연결되어 있는 지, 제대로 작동이 되는 지 확인하십시오.** 이러한 분진 추출장치를 사용하면 분진으로 인한 사고 위험을 줄일 수 있습니다.

전동공구의 올바른 사용과 취급

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

24 | 한국어

- ▶ 절단 공구를 날카롭고 깨끗하게 관리하십시오. 날카로운 절단면이 있고 잘 관리된 절단공구는 걸리는 경우가 드물고 조절하기도 쉽습니다.
- ▶ 전동공구, 액세서리, 장착하는 공구 등을 사용할 때, 이 지시 사항과 특별히 기종 별로 나와있는 사용 방법을 준수하십시오. 이때 작업 조건과 실시하려는 작업 내용을 고려하십시오. 원래 사용 분야가 아닌 다른 작업에 전동공구를 사용할 경우 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.

서비스

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

폴리서용 안전수칙

샌딩작업, 와이어 브러싱작업 및 폴리싱작업 시 일반 안전수칙

- ▶ 본 전동공구는 샌딩 그라인더, 와이어 브러시 그리고 폴리서로 사용할 수 있습니다. 기기와 함께 제공되는 모든 안전수칙, 사용 설명서와 도면 및 사양서를 읽고 참고하십시오. 다음의 지시 사항을 준수하지 않으면, 화재가 발생할 위험이 있으며 감전 그리고 / 혹은 중상을 입을 수 있습니다.
- ▶ 이 전동공구는 연마작업과 절단작업에 적당하지 않습니다. 전동공구의 사용 분야가 아닌 경우에 사용하면 위험하며 상해를 입을 수 있습니다.
- ▶ 본 전동공구를 위해 제조사가 특별히 생산하고 추천하는 액세서리만을 사용해야 합니다. 액세서리가 전동공구에 고정될 수 있다고 해서 안전한 사용을 보장하는 것은 아닙니다.
- ▶ 허용되는 RPM 이 적어도 전동공구에 나와있는 최고 무부하 속도보다 높은 연마석을 사용해야 합니다. 허용치 이상으로 빨리 회전하는 액세서리는 깨지거나 날아갈 수 있습니다.
- ▶ 연마공구의 외경과 두께는 전동공구의 크기에 맞는 것이어야 합니다. 크기가 맞지 않는 연마공구는 충분히 커버할 수 없거나 통제하기가 어려워집니다.
- ▶ 나사산이 있는 액세서리는 연삭 스피들에 정확히 맞아야 합니다. 플랜지를 사용하여 조립하는 액세서리의 경우 액세서리의 구멍 직경이 플랜지의 직경에 맞는 것이어야 합니다. 전동공구에 정확히 고정되지 않는 액세서리는 불규칙적으로 회전하고 심하게 진동하여 제어가 불가능할 수 있습니다.
- ▶ 손상된 연마공구를 사용하지 마십시오. 기기를 사용하기 전에 항상 연마공구에 금이 가거나 파손되거나 마모 상태가 심하지 않은지, 혹은 와이어 브러시 디스크의 경우 와이어가 느슨하거나 부러지지 않았는지 확인하십시오. 전동공구나 연마공구가 떨어졌을 때 손상되지 않았는지 확인하고 손상된 경우 새로운 연마공구를 사용하십시오. 연마공구를 점검하고 삽입한 경우 주위에 있는 사람이나 작업자가 회전하는 연마공구 쪽에서 멀리 떨어져 있도록 하고, 전동

공구를 1 분간 최고 속도로 작동하십시오. 손상된 연마공구는 대부분 이 시험 단계에서 부러집니다.

- ▶ 작업자는 보호장비를 착용해야 합니다. 작업에 따라 안전 마스크나 보안경을 사용하십시오. 필요한 경우 분진 마스크, 귀마개, 보호장갑을 사용하고 연마로 인한 미세한 소재 분자에 접하게 되는 것을 방지하는 특수 작업용 애프린을 착용하십시오. 다양한 작업을 할 때 생겨 공중에 떠다니는 이물질로부터 눈을 보호해야 합니다. 분진 마스크나 호흡 마스크로 기기 사용 시 발생하는 분진을 여과해야 합니다. 작업자가 장기간 강한 소음 환경에서 작업하면 청력을 상실할 수도 있습니다.
- ▶ 다른 사람이 작업장에서 안전 거리를 유지하도록 해야 합니다. 작업장에 들어오는 사람은 누구나 반드시 보호장비를 착용해야 합니다. 작업물의 파편이나 깨진 연마공구가 날아가 작업대 이외의 곳에서도 상처를 입을 수 있습니다.
- ▶ 작업할 때 절단공구로 보이지 않는 전선이나 기기 자체의 코드에 닿을 위험이 있으면 전동공구의 절연된 손잡이 면만을 잡으십시오. 전류가 흐르는 전선에 접하게 되면 기기의 금속 부위에 전기가 통해 감전될 위험이 있습니다.
- ▶ 전원 코드를 회전하는 연마공구에서 멀리 하십시오. 전동공구에 대한 통제를 잃게되면 전원 코드가 잘려 나가거나 말려들 수 있고, 또한 손이나 팔이 회전하는 연마공구 쪽으로 빨려 들어갈 수 있습니다.
- ▶ 전동공구를 내려놓기 전에 연마공구가 완전히 멈추었는지 확인하십시오. 회전하는 연마공구가 작업대 표면에 닿게 되면 전동공구에 대한 통제가 불가능할 수 있습니다.
- ▶ 항상 스위치를 끈 상태로 전동공구를 운반하십시오. 작업자의 옷이 실수로 회전하는 연마공구에 말려 들어 연마공구가 신체 부위를 찌를 수 있습니다.
- ▶ 전동공구의 통풍구를 정기적으로 깨끗이 닦으십시오. 모터 팬이 하우징 안으로 분진을 끌어 들이며, 금속 분진이 많이 쌓이면 전기적인 위험을 야기할 수 있습니다.
- ▶ 전동공구를 가연성 물질 가까이에서 사용하지 마십시오. 불꽃이 이 물질을 점화할 수 있습니다.
- ▶ 액체 냉각제가 필요한 연마공구를 사용하지 마십시오. 물이나 기타 액체 냉각제를 사용하면 감전될 수 있습니다.

반동과 이에 따른 안전 경고 사항

- ▶ 반동은 회전하는 전동공구의 연마석, 고무판, 와이어 브러시 디스크 등의 연마공구가 걸리거나 차단된 경우 갑자기 나타나는 작용입니다. 걸림이나 차단 상태가 되면 회전하는 연마공구가 갑자기 정지하게 됩니다. 그로 인해 통제가 안 되는 전동공구가 차단된 부위에서 연마공구 회전방향 반대쪽으로 가속화됩니다.

예를 들어 연마석이 작업물에 박히거나 걸리면 연마

석 모서리가 작업물 안으로 들어가 걸릴 수 있습니다. 그로 인해 연마석이 부러지거나 반동을 유발할 수 있습니다. 그러면 연마석이 걸린 부위의 연마석 회전 방향에 따라 작업자 쪽으로 혹은 그 반대 쪽으로 움직입니다. 이때 연마석이 부러질 수도 있습니다. 반동은 전동공구를 잘못 사용하여 생기는 결과입니다. 이는 다음에 기술한 적당한 예방 조치를 통해 방지할 수 있습니다.

- ▶ 전동공구를 꼭 잡고, 몸과 팔은 반동력을 저지할 수 있는 자세를 취하십시오. 보조 손잡이가 있으면, 고속 작동 시 반동력이나 반작용 모멘트를 최대한로 제어하기 위해 항상 보조 손잡이를 사용하십시오. 작업자는 적당한 예방 조치를 통해 반동력과 반작용력을 억제할 수 있습니다.
- ▶ 절대로 회전하는 연마공구에 손을가까이 대지 마십시오. 연마공구의 반동으로 인해 손을 다칠 수 있습니다.
- ▶ 반동이 생길 때 전동공구가 움직일 수 있는 곳에 있지 마십시오. 반동으로 인해 전동공구가 걸린 부위에 있는 연마석 방향 반대쪽으로 움직입니다.
- ▶ 특히 모서리나 날카로운 가장자리 등에 작업할 때 주의하십시오. 연마공구가 작업물에서 되튀어 나가거나 걸리지 않도록 하십시오. 가장자리와 날카로운 모서리에 작업할 경우 또는 연마공구가 튕겨 나가는 경우, 회전하는 연마공구가 걸리는 경향이 있습니다. 이로 인해 기기의 통제가 어려워 지거나 반동이 생깁니다.
- ▶ 우드카빙이나 이가 있는 톱날이 부착된 연마공구를 사용하지 마십시오. 이러한 연마공구는 자주 반동을 유발시키고 전동공구에 대한 통제를 잃게 합니다.

샌딩작업 시 특별 안전 경고 사항

- ▶ 지나치게 큰 샌딩 페이퍼를 사용하지 말고 샌딩 페이퍼 크기에 관한 제조사의 추천 내용을 준수하십시오. 고무판보다 큰 샌딩 페이퍼는 작업자에게 상해를 입힐 수 있고, 샌딩 페이퍼가 걸리거나 파손되며 반동이 생길 수 있습니다.

폴리싱작업 시 특별 안전수칙

- ▶ 양털 커버가, 특히 고정 줄이 느슨해서는 안됩니다. 고정 줄을 조이거나 짧게 하십시오. 느슨하게 돌아가는 고정 줄이 손가락에 꼬이거나 작업물에 엉킬 수 있습니다.

와이어 브러시 디스크로 작업할 때 특별 안전 경고 사항

- ▶ 일반적으로 사용 할 때도 와이어 브러시 디스크의 와이어가 빠질 수 있다는 것에 주의하십시오. 와이어에 지나치게 압력을 가하여 과부하하지 마십시오. 빠져 날아가는 와이어가 얇은 옷이나 피부에 쉽게 침투할 수 있습니다.
- ▶ 안전반 사용을 추천할 경우, 안전반과 와이어 브러시가 서로 닿지 않도록 하십시오. 와이어 휠이나 컵 브러시는 누르는 압력과 원심력으로 인해 그 직경이 확장될 수 있습니다.

추가 안전 경고 사항

보안경을 착용하십시오.



- ▶ 보이지 않는 배관 설비를 확인하려면 적당한 탐지기를 사용하거나 담당 에너지 공급회사에 문의하십시오. 전선에 접하게 되면 화재나 전기 충격을 야기할 수 있습니다. 가스관을 손상시키면 폭발 위험이 있습니다. 수도관을 파손하게 되면 재산 피해를 유발하거나 전기 충격을 야기할 수 있습니다.
- ▶ 전기가 나가거나 전원 플러그를 빼어 전원 공급이 중단된 경우 전원 스위치를 풀고 오프 위치에 놓으십시오. 이렇게하면 실수로 기기가 다시 작동하는 것을 방지할 수 있습니다.
- ▶ 작업물을 잘 고정하십시오. 고정장치나 기계 바이스에 끼워서 작업하면 손으로 잡는 것보다 더 안전합니다.

제품 및 성능 소개



모든 안전수칙과 지시 사항을 상세히 읽고 지켜야 합니다. 다음의 안전수칙과 지시 사항을 준수하지 않으면 화재 위험이 있으며 감전 혹은 중상을 입을 수 있습니다.

규정에 따른 사용

본 전동공구는 금속면과 도장 표면에 폴리싱작업과 브러싱작업을 하는데, 그리고 물을 사용하지 않고 석재에 폴리싱작업을 하는데 적합합니다.

제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭에 표기되어 있는 번호는 기기 그림이나와있는 면을 참고하십시오.

- 1 손잡이 고정 나사
- 2 D 자형 손잡이 (절연된 손잡이 부위)
- 3 스프링 잠금 버튼
- 4 속도 조절 다이얼
- 5 전원 스위치
- 6 연삭 스펀들
- 7 보조 손잡이 (절연된 손잡이 부위)*
- 8 고정 볼트*
- 9 고정 플랜지*
- 10 버핑 디스크*
- 11 클램핑 너트*
- 12 스페이스 디스크*
- 13 양털용 고무판*
- 14 원형 너트*
- 15 양털용 고무판용 양털*
- 16 폴리싱 스펀지*

26 | 한국어

- 17 폴리싱 스폰지용 양털*
 18 샌딩 페이퍼용 고무판*
 19 샌딩 페이퍼*
 20 펠트 디스크*

21 와이어 컵 브러시*

22 손잡이 (절연된 손잡이 부위)

*도면이나 설명서에 나와있는 액세서리는 표준 공급부품에 속하지 않습니다. 전체 액세서리는 저희 액세서리 프로그램을 참고하십시오.

제품 사양

폴리셔		GPO 12 CE Professional	GPO 12 CE Professional
제품 번호		3 601 C89 0B0 3 601 C89 0L0 3 601 C89 0J0 3 601 C89 040 3 601 C89 0K0 3 601 C89 0K2	3 601 C89 0B1
소비 전력	W	1250	1200
정격 속도	rpm	3000	3000
속도 설정 범위	rpm	750-3000	750-3000
고무판 직경, 최대	mm	180	180
연삭 스펀들 나사		M 14	M 14
스핀들 길이, 최대	mm	21	21
EPTA 공정 01:2014 에 따른 중량	kg	2.5	2.5
안전 등급		□/II	□/II

자료는 정격 전압 [U] 230 V 를 기준으로 한 것입니다. 전압이 낮거나 각국의 특수한 모델에 따라 달라질 수 있습니다.
 전동공구의 명판에 표시된 제품 번호를 확인하십시오. 각 전동공구의 명칭이 시중에서 상이하게 사용될 수 있습니다.

조립

안전장치 조립하기

- ▶ 전동공구를 보수 정비하기 전에 반드시 콘센트에서 전원 플러그를 빼십시오.
- ▶ 전동공구는 반드시 보조 손잡이 7 혹은 D 자형 절연 손잡이 2 를 부착하여 사용해야 합니다.

보조 손잡이

보조 손잡이 7 은 작업 방법에 따라 기어 헤드의 오른 쪽이나 왼쪽에 장착할 수 있습니다.

D 자형 절연 손잡이

D 자형 절연 손잡이 2 를 그림에 나온 것처럼 기어 헤드에 고정하십시오.

연마공구 조립하기

- ▶ 전동공구를 보수 정비하기 전에 반드시 콘센트에서 전원 플러그를 빼십시오.

연삭 스펀들 6 의 기타 조립할 부품을 모두 깨끗이 닦습니다.

연마공구를 조이거나 풀려면, 스펀들 잠금 버튼 3 를 눌러 연삭 스펀들을 잠급니다.

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

조립 순서는 도면에 나와있습니다.

버핑 디스크

고정 볼트 8 을 연삭 스펀들 6 에 끼우고 양구 스페너로 키대는 면을 잡고 조이십시오.

고정 플랜지 9 와 버핑 디스크 10 을 고정 볼트 8 위로 끼웁니다. 클램핑 너트 11 을 끼우고 나서 투핀 스페너로 조이십시오.

양털용 고무판

2 개의 스페이스 디스크 12 와 양털용 고무판 13 을 연삭 스펀들 6 에 끼워 넣습니다.

원형 너트 14 에 끼우고 투핀 스페너로 조입니다.

양털 15 를 양털용 고무판 13 위로 씌우고 나서 줄을 당겨 고정하십시오.

폴리싱 스폰지

폴리싱 스폰지 16 을 연삭 스펀들 6 에 끼웁니다. 폴리싱 스폰지 16 에 양털 17 을 씌워 사용할 수 있습니다.

샌딩 페이퍼용 고무판

고무판 18 을 연삭 스펀들 6 에 끼웁니다.

원형 너트 14 에 끼우고 투핀 스페너로 조입니다.

샌딩 페이퍼 19 를 고무판 18 의 아래쪽으로 꺾어 누릅니다.

펠트 디스크

펠트 디스크 20 을 연삭 스펀들 6 에 끼우십시오.

컵 브러시 / 디스크 브러시



컵 브러시 / 디스크 브러시는 연삭 스펀들 나사산 끝에 있는 연삭 스펀들 플랜지에 바깥 달도록 연삭 스펀들에 꼭 조여야 합니다. 컵 브러시와 디스크 브러시는 양구 스패너로 조입니다.

허용 연마공구

이 사용 설명서에 나와 있는 모든 연마공구를 사용할 수 있습니다.

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

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

	max. [mm]	[mm]		
	D	b	d	[min^{-1}] [m/s]
	180	-	-	3000 80
	100	30	M 14	3000 45

분진 및 톱밥 추출장치

- ▶ 납 성분을 포함한 페인트나 몇몇 나무 종류, 또는 광물 성분 그리고 철과 같은 재료의 분진은 건강을 해칠 수 있습니다. 이 분진을 만지거나 호흡할 경우, 사용자나 주변 사람들은 알레르기 반응이나 호흡기 장애를 일으킬 수 있습니다.
 - 떡갈나무나 너도밤나무와 같은 특정한 분진은 암을 유발시키며, 특히 목재 처리용으로 사용되는 부가 원료 (크로마트, 목재 보호제)와 혼합되면 암을 유발시키게 됩니다. 석면 성분을 포함한 재료는 오직 전문가가 작업을 해야 합니다.
 - 작업장의 통풍이 잘 되도록 하십시오.
 - 필터등급 P2가 장착된 호흡 마스크를 사용하십시오.

속도 조절 다이얼 4로 작업 중에도 필요한 속도를 선택할 수 있습니다.

필요한 속도는 작업하려는 소재와 작업 조건에 따라 다르므로 실제 시험을 통해 결정할 수 있습니다.

일정 속도 전자 제어 장치

일정 속도 전자 제어 장치는 부하 시나 무부하 시의 회전 속도를 거의 일정하게 유지하며 동일한 작업 성능을 보장합니다.

사용방법

- ▶ 작업물이 자체의 중량으로 위치가 안정되어 있지 않으면 고정시켜야 합니다.
- ▶ 전동공구에無理하게 힘을 가하면 자동으로 작동이 중단됩니다.

작업용 재료에 관해 국가가 지정한 규정을 고려하십시오.

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

작동**기계 시동**

- ▶ **공공 배전 전압에 주의!** 공급되는 전원의 전압은 전동공구의 명판에 표기된 전압과 동일해야 합니다.

전원 스위치 작동 (3 601 C89 0K0)

전동공구를 작동하려면 전원 스위치 5를 앞으로 민 다음에 누릅니다.

눌린 상태의 전원 스위치 5를 **잠금 상태로 유지하려면** 전원 스위치 5를 더 앞으로 밀니다.

전동공구의 스위치를 **끄려면** 전원 스위치 5를 놓거나 잠금 상태인 경우에는 전원 스위치 5를 잠깐 눌렀다가 다시 놓습니다.

전원 스위치 작동

(3 601 C89 081/3 601 C89 0B0/
3 601 C89 0L0/3 601 C89 0J0/3 601 C89 040/ 3 601 C89 0K2)

기기를 작동하려면 전원 스위치 5를 누른 상태로 유지 하십시오.

눌린 상태의 전원 스위치 5를 **잠금 상태로 유지하려면** 전원 스위치 5를 더 앞으로 밀니다.

전동공구의 스위치를 **끄려면** 전원 스위치 5를 놓거나 잠금 상태인 경우에는 전원 스위치 5를 잠깐 눌렀다가 다시 놓습니다.

- ▶ 기기를 사용하기 전에 연마공구가 제대로 조립되었는지 또는 아무런 장애없이 잘 돌아가는지 확인하십시오. 최소한 1분간 무부하 상태로 시험 가동을 실시하십시오. 손상되었거나 원형이 아닌 진동하는 연마공구는 사용하지 마십시오. 손상된 연마공구는 파손되어 이로 인해 상해를 입을 수 있습니다.

속도 설정

- ▶ **강한 부하 상태로 작업한 후에 전동공구를 몇 분간 무부하 상태로 돌아가게 하여 기기를 식혀 주십시오.**

석고나 페인트 등 연질의 소재에 연마작업을 하려면 샌딩 페이퍼용 고무판 18과 샌딩 페이퍼 19를 함께 사용하면 좋습니다.

제녹작업을 하려면 와이어 컵 브러시 21과 휠 브러시가 적합합니다.

폴리싱 작업

비바람에 바랜 페인트 도장 부위를 폴리싱 하거나 아크릴 유리 등의 긁힌 부분을 다시 폴리싱 해야 할 때 전동공구에 양털이나 폴리싱 펠트 또는 스펀지 (모두 별

28 |ภาษาไทย

매 액세서리) 등 적당한 폴리싱 부품을 장착하여 작업할 수 있습니다.

폴리싱 작업 시 표면이 지나치게 과열되지 않도록 낮은 속도 (1-2 단) 로 작업하십시오.

폴리싱작업을 하려는 부위보다 약간 작은 표면에 연마제를 바르십시오. 적합한 폴리싱공구를 사용하여 연마제를 십자선으로 교차하며 혹은 원을 그리듯이 움직이며 살짝 누르면서 작업하십시오.

연마제가 표면에 굳지 않도록 하십시오. 그렇지 않으면 표면이 손상될 수 있습니다. 폴리싱하려는 표면에 직사광선이 비치지 않도록 하십시오.

좋은 폴리싱 효과를 위해 폴리싱 부품을 정기적으로 닦아 주어야 합니다. 폴리싱 부품은 중성 세제와 온수로 빨아야 하며 희석제를 사용해서는 안됩니다.

보수 정비 및 서비스

보수 정비 및 유지

- ▶ 전동공구를 보수 정비하기 전에 반드시 콘센트에서 전원 플러그를 빼십시오.
- ▶ 안전하고 올바른 작업을 위하여 전동공구와 전동공구의 환기구를 항상 깨끗이 하십시오.
- ▶ 열악한 환경에서 작업할 경우 가능한 한 추출장치를 항상 사용하도록 하십시오. 통풍구를 자주 청소하고 누전 차단기 (PRCD) 에 연결하십시오. 금속 소재에 작업할 경우 전도성 본진이 전동공구 안에 쌓이게 되면 전동공구의 보호 절연장치 기능에 장애가 생길 수 있습니다.

액세서리를 조심스럽게 취급하고 보관하십시오.

세심한 제작과 검사에도 불구하고 전동공구가 불량한 경우가 있다면 보쉬 고객 지원본부나 가까운 보쉬 지정 전동공구 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.

문의 사항이 있거나 스페어 부품을 주문할 때 반드시 전동공구의 타입 표시판에 적힌 10 자리의 제품 번호를 알려 주십시오.

AS 센터 및 고객 상담

AS 센터에서는 귀하 제품의 수리 및 보수정비, 그리고 부품에 관한 문의를 받고 있습니다. 제품의 분해도 및 부품에 관한 정보는 다음의 주소에서도 보실 수 있습니다:

www.bosch-pt.com

보쉬 AS 센터 팀은 제품과 액세서리의 구매, 사용법 및 설정에 관해 상담해 드립니다.

한국로버트보쉬기전주식회사

Robert Bosch Korea Mechanics and Electronics Ltd.

전동공구 사업부

경기도 용인시 기흥구 보정동 298 번지
전화: +82 31 270 - 4143/4148/4620
팩스: +82 31 270 - 4144

고객지원본부

전화: +82 31 270 - 4680/4681/4682
팩스: +82 31 270 - 4686
E-Mail: Bosch-pt.hotline@kr.bosch.com
Internet: www.bosch-pt.co.kr

처리

기기와 액세서리 및 포장 등은 환경 친화적인 방법으로 재활할 수 있도록 분류하십시오.

전동공구를 가정용 쓰레기로 처리하지 마십시오!

위 사항은 사전 예고 없이 변경될 수도 있습니다.

ภาษาไทย

กฎระเบียบเพื่อความปลอดภัย

คำเตือนทั่วไปเพื่อความปลอดภัย

ในการใช้เครื่องมือไฟฟ้า

⚠ คำเตือน ต้องอ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำสั่งทั้งหมด การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำสั่งอาจเป็นสาเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

เก็บรักษาคำเตือนและคำสั่งทั้งหมดสำหรับเปิดอ่านในภายหลัง

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

ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- ▶ ก) รักษาสถานที่ทำงานให้สะอาดและมีไฟส่องสว่างดี สถานที่ที่มีดีหรือกรงรังนํามาซึ่งอุบัติเหตุ
- ▶ ข) อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการติดระเบิดได้ เช่น ในที่มีขงเหลว แก๊ซ หรือฝุ่นที่ติดไฟได้ เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าจะเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นหรือไอให้ลุกเป็นไฟได้
- ▶ ค) ขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ต้องกันเด็กและผู้ยีนดูให้ออกห่าง การท่นความสนใจอาจทำให้ท่านขาดการควบคุมเครื่องได้

ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

- ▶ ก) ปลั๊กของเครื่องมือไฟฟ้าต้องมีขนาดพอดีกับเต้าเสียบอย่าดัดแปลงหรือแก้ไขตัวปลั๊กอย่างเด็ดขาด อย่าต่อปลั๊กต่อใดๆ เข้ากับเครื่องมือไฟฟ้าที่มีสายดิน ปลั๊กที่ไม่ดัดแปลงและเต้าเสียบที่เข้ากันช่วยลดความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ ข) หลีกเลี่ยงไม่ให้ร่างกายสัมผัสกับพื้นผิวของลิ่งของที่ต่อสายดินไว้ เช่น ท่อ เครื่องทำความร้อน เตา และตู้เย็น จะเสี่ยงอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูดมากขึ้นหากกระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านร่างกายของท่านลงดิน

- ▶ **ค) อย่าวางเครื่องมือไฟฟ้าตากฝนหรือทิ้งไว้ในที่ชื้นและ** หากนำเข้าไปในเครื่องมือไฟฟ้า จะเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ **ง) อย่าใช้สายไฟฟ้าอย่างผิดๆ อย่าถือเครื่องมือไฟฟ้าที่สาย** อย่าใช้สายแขวนเครื่อง หรืออย่าดึงสายไฟฟ้าเพื่อถอดปลั๊กออกจากเต้าเสียบ กันสายไฟฟ้าออกจากความร้อน น้ำมัน ขอบแหลมคม หรือส่วนของเครื่องที่กำลังเคลื่อนไหว สายไฟฟ้าที่ชำรุดหรือพันกันยุ่งเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ **จ) เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานกลางแจ้ง ให้ใช้สายไฟ** ต่อที่ได้รับการรับรองให้ใช้ต่อในที่กลางแจ้งเท่านั้น การใช้สายไฟต่อที่เหมาะสมสำหรับงานกลางแจ้งช่วยลดอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ **ฉ) หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน** ในสถานที่เปียกชื้นได้ ให้ใช้วิธีตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดิน การใช้วิธีตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดินช่วยลดความเสี่ยงต่อการถูกไฟฟ้าดูด

ความปลอดภัยของบุคคล

- ▶ **ก) ท่านต้องอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ระมัดระวังในสิ่งที่** กำลังทำอยู่ และมีสติขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าขณะที่ท่านกำลังเหนื่อย หรืออยู่ ภายใต้การครอบงำของฤทธิ์ของยาเสพติด แอลกอฮอล์ และยา เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ในช่วงเวลาที่ท่านขาดความเอาใจใส่อาจทำให้บุคคลบาดเจ็บอย่างรุนแรงได้
- ▶ **ข) ใช้อุปกรณ์ปกป้องร่างกาย สวมแว่นตาป้องกันเสมอ** อุปกรณ์ปกป้อง เช่น หน้ากากกันฝุ่น รองเท้ากันลื่น หมวกแข็ง หรือประภทกันเสียงดัง ที่เลือกใช้ตามความเหมาะสมกับสภาพการทำงาน สามารถลดอันตรายต่อบุคคลได้
- ▶ **ค) ป้องกันการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ต้องดูให้แน่ใจว่า** สวิตช์อยู่ในตำแหน่งปิดก่อนเสียบปลั๊กไฟเข้าไปในเต้าเสียบ และ/หรือใส่แท่งเบรกเกอร์ ยึดขึ้นหรือล็อกเครื่องมือ การถือเครื่องโดยใช้นิ้วที่นิ้วหัวแม่มือ หรือเสียบปลั๊กไฟขณะที่สวิตช์เปิดอยู่ อาจนำไปสู่อุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้
- ▶ **ง) เอาเครื่องมือปรับแต่งหรือประแจปากตายออกจาก** เครื่องมือไฟฟ้าก่อนเปิดสวิตช์ เครื่องมือหรือประแจปากตายที่วางอยู่กับส่วนของเครื่องที่กำลังหมุนจะทำให้บุคคลบาดเจ็บได้
- ▶ **จ) หลีกเลี่ยงการตั้งท่าที่ผิดปกติ ตั้งท่ายืนที่มั่นคงและ** วางน้ำหนักให้สมดุลตลอดเวลา ในลักษณะนี้ท่านสามารถควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ดีกว่า
- ▶ **ฉ) ใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสม อย่าใส่เสื้อผ้าหลวมหรือสวม** เครื่องประดับ เอาผม เลือศ และถุงมือออกห่างส่วนของเครื่องที่กำลังหมุน เสื้อผ้าหลวม เครื่องประดับ และผมยาวอาจเข้าไปติดในส่วนที่เครื่องที่กำลังหมุนได้
- ▶ **ช) หากต้องต่อเครื่องมือไฟฟ้าเข้ากับเครื่องดูดฝุ่นหรือ** เครื่องเก็บผง ดูให้แน่ใจว่าการเชื่อมต่อและการใช้งานเป็นไปอย่างถูกต้อง การใช้อุปกรณ์ดูดฝุ่นช่วยลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นได้

การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้า

- ▶ **ก) อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าอย่างหักโหม** ใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องตรงตามลักษณะงาน เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องจะทำงานได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าในระดับสมรรถภาพที่ออกแบบไว้
- ▶ **ข) อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่สวิตช์เปิดติดเสีย** เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถควบคุมการเปิดปิดด้วยสวิตช์ได้ เป็นเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่ปลอดภัยและต้องส่งซ่อมแซม
- ▶ **ค) ก่อนปรับแต่งเครื่อง เปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ หรือ** เก็บเครื่องเข้าที่ ต้องถอดปลั๊กไฟออกจากเต้าเสียบ และ/หรือถอดแท่งเบรกเกอร์ออกจากเครื่องมือไฟฟ้า มาตรการป้องกันเพื่อความปลอดภัยนี้ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ
- ▶ **ง) เมื่อเลิกใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า ให้เก็บเครื่องไว้ในที่ที่** เด็กหยิบไม่ถึง และไม่อนุญาตให้บุคคลที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องหรือบุคคลที่ไม่ได้อ่านคำแนะนำนี้ใช้เครื่องมือไฟฟ้าเป็นของอันตรายหากตกอยู่ในมือของผู้ใช้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝน
- ▶ **จ) เอาใจใส่ดูแลรักษาเครื่อง ตรวจสอบหาส่วนที่เคลื่อนไหว** ได้ของเครื่องว่าวางอยู่ตรงแนวหรือติดขัดหรือไม่ ตรวจสอบการแตกหักของชิ้นส่วนและสภาพอื่นใดที่อาจมีผลต่อการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้า หากชำรุดต้องส่งเครื่องมือไฟฟ้าซ่อมแซมก่อนใช้งาน อุบัติเหตุหลายอย่างเกิดขึ้นเนื่องจากดูแลรักษาเครื่องไม่ดีพอ
- ▶ **ฉ) รักษาเครื่องมือตัดให้คมและสะอาด** หากบำรุงรักษาเครื่องมือที่มีขอบตัดแหลมคมอย่างถูกต้อง จะสามารถตัดได้ลื่นไม่ติดขัดและควบคุมได้ง่ายกว่า
- ▶ **ช) ใช้เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบ เครื่องมือ และ** อุปกรณ์อื่นๆ ให้ตรงตามคำแนะนำนี้ และในลักษณะตามที่เครื่องมือไฟฟ้าประเภทนั้นๆ กำหนดไว้ โดยต้องคำนึงถึงเงื่อนไขการทำงานและงานที่จะทำด้วย การใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานที่ต่างไปจากวัตถุประสงค์การใช้งานของเครื่อง อาจนำไปสู่สถานการณ์ที่เป็นอันตรายได้

การบริการ

- ▶ **ก) ส่งเครื่องมือไฟฟ้าให้ช่างผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและใช้** อะไหล่เปลี่ยนของแท้เท่านั้น ในลักษณะนี้ท่านจะแน่ใจได้ว่าเครื่องมือไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยสำหรับเครื่องขัดเงา

คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยที่ใช้ร่วมกันสำหรับการขัดด้วย

การคายทราย การทำงานด้วยแปรงลวด และการขัดเงา

- ▶ **เครื่องมือไฟฟ้านี้ผลิตขึ้นเพื่อทำหน้าที่เป็นเครื่องขัดด้วย** กระดาษทราย เครื่องแปรงด้วยลวด และเครื่องขัดเงา กรุณาอ่านคำแนะนำเพื่อความปลอดภัย คำสั่ง ภาพประกอบ และรายละเอียดทั้งหมดที่จัดส่งมาพร้อมกับเครื่องมือไฟฟ้านี้ การละเลยไม่ปฏิบัติตามคำสั่งทั้งหมดที่ระบุด้านล่างนี้อาจทำให้ถูกไฟฟ้ากระตุก เกิดไฟไหม้ และ/หรือบาดเจ็บสาหัสได้
- ▶ **ไม่แนะนำให้ใช้เครื่องมือไฟฟ้านี้สำหรับขัดบด หรือ** ตัดออก

30 | ภาษาไทย

หากใช้เครื่องทำงานที่ไม่ได้ถูกออกแบบมาสำหรับงานนั้นๆ อาจทำให้เกิดอันตรายและบาดเจ็บได้

- ▶ **อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ผู้ผลิตมิได้แนะนำให้ใช้ และมิได้**
ออกแบบไว้ให้ใช้เฉพาะกับเครื่องมือไฟฟ้านี้ ด้วยเหตุเพียงเพราะท่านสามารถประกอบอุปกรณ์เข้ากับเครื่องมือไฟฟ้าของท่านได้ ก็มีได้เป็นการรับรองว่าท่านจะปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย
- ▶ **ความเร็วรอบกำหนดของอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อยที่สุด**
ต้องสูงเท่ากับความเร็วรอบกำหนดสูงสุดที่ระบุไว้บนเครื่องมือไฟฟ้า
อุปกรณ์ประกอบที่หมุนเร็วกว่าความเร็วรอบกำหนดของตัวเองอาจกระเด็นออกเป็นชิ้นๆ
- ▶ **เส้นผ่าศูนย์กลางรอบนอกและความหนาของอุปกรณ์ประกอบของท่านต้องอยู่ในพิสัยความสามารถของเครื่องมือไฟฟ้าของท่าน** อุปกรณ์ประกอบผิดขนาดจะได้รับการปกป้องและควบคุมได้ไม่เพียงพอ
- ▶ **อุปกรณ์ประกอบที่ติดตั้งโดยการหมุนเกลียว ต้องมีขนาดเกลียวที่เข้ากันพอดีกับเกลียวของแกนเครื่องขัด**
สำหรับอุปกรณ์ประกอบที่ต้องใช้จานเกลียวช่วย รูปลอกแกนของอุปกรณ์ประกอบต้องมีขนาดพอดีกับเส้นผ่าศูนย์กลางของจานเกลียว อุปกรณ์ประกอบที่ไม่สามารถยึดติดกับเครื่องมือไฟฟ้าได้อย่างพอดีพอดี จะหมุนเสียหลัก สั่นตัวมาก และอาจทำให้สูญเสียการควบคุม
- ▶ **อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ชำรุด ตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบก่อนใช้งานทุกครั้ง** เช่น จานขัดให้ดูรอยบิ่นและรอยแตกร้าว แผ่นหมุนให้ดูรอยแตกร้าว รอยฉีก หรือรอยสึกหรอที่มากเกินไป แปรงลวดให้ดูการโยกคลอนหรือการแตกหักของเส้นลวด หากเครื่องมือไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ประกอบตกพื้น ให้ตรวจสอบความเสียหายหรือประกอบอุปกรณ์ที่ไม่ชำรุดเข้า เมื่อตรวจสอบและใส่อุปกรณ์ประกอบเสร็จแล้ว
ตัวท่านเองและตัวบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงต้องออกห่างจากแนวระดับอุปกรณ์ประกอบที่หมุน และเปิดเครื่องมือไฟฟ้าเดินตัวเปล่าที่ความเร็วรอบสูงสุดนาน 1 นาที ตามปกติอุปกรณ์ประกอบที่ชำรุดจะแตกออกเป็นชิ้นๆ ในช่วงเวลาทดสอบวิ่งนี้
- ▶ **สวมอุปกรณ์ป้องกันเฉพาะตัว** สูดแล้วแต่กรณีให้ใช้กระบังป้องกันหน้า สวมแว่นตากันลมและฝุ่นหรือแว่นตาป้องกันอันตราย สูดแล้วแต่ความเหมาะสมให้สวมหน้ากากกันฝุ่น สวมประภทป้องกันเสียงดัง สวมถุงมือ และสวมผ้ากันเปื้อนพิเศษที่สามารถกันผงขัดหรือเศษชิ้นงานออกจากร่างกายได้ แวนป้องกันตาต้องสามารถหยุดเศษผงที่ปลิววนที่

เกิดจากการปฏิบัติงานแบบต่างๆ ได้ การได้ยินเสียงดังมากเป็นเวลานานอาจทำให้ท่านสูญเสียการได้ยิน

- ▶ **กันบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงให้อยู่ในระยะปลอดภัยห่างจากบริเวณทำงาน** บุคคลใดที่เข้ามายังบริเวณทำงานต้องสวม**อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะตัว** เศษวัสดุชิ้นงานหรืออุปกรณ์ประกอบที่แตกหักอาจปลิวออกนอกจุดปฏิบัติงานและทำให้บาดเจ็บได้
- ▶ **เมื่อทำงานในบริเวณที่อุปกรณ์ตัดอาจสัมผัสกับสายไฟฟ้าที่ซ่อนอยู่หรือสายไฟฟ้าของเครื่อง** ต้องจับเครื่องมือไฟฟ้าตรงตำแหน่งจับที่หุ้มฉนวนเท่านั้น หากอุปกรณ์ตัดสัมผัสกับสายที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านจะทำให้ส่วนที่เป็นโลหะของเครื่องมือไฟฟ้าเกิดมีกระแสไฟฟ้าด้วย และส่งผลให้ผู้ใช้เครื่องมือถูกไฟฟ้ากระตุกได้
- ▶ **จับสายไฟฟ้าออกจากอุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุน** หากท่านควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าไม่อยู่ เครื่องอาจตัดสายไฟฟ้าหรือสายไฟฟ้าถูกตึงรั้งไว้ และมีมือหรือแขนของท่านอาจถูกกระชากเข้าหาอุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุน
- ▶ **อย่าวางเครื่องมือไฟฟ้าลงบนพื้นจนกว่าอุปกรณ์ประกอบจะหยุดหมุนและนิ่งอยู่กับที่แล้ว** อุปกรณ์ประกอบที่หมุนอยู่อาจเฉี่ยวถูกพื้นและกระชากเครื่องมือไฟฟ้าออกจากกรรควบคุมของท่าน
- ▶ **อย่าเปิดเครื่องมือไฟฟ้าทำงานขณะถือเครื่องไว้ข้างตัว** เสื้อผ้าของท่านอาจเกี่ยวพันกับอุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุนโดยไม่ตั้งใจ และจุดอุปกรณ์ประกอบเข้าหาร่างกายของท่านได้
- ▶ **ทำความสะอาดช่องระบายอากาศของเครื่องมือไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ** พัดลมของมอเตอร์จะดูดผงฝุ่นเข้าในหม้อครอบ และผงโลหะที่พอกสะสมกันมากๆ อาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าได้
- ▶ **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานใกล้วัตถุติดไฟได้** ประกายไฟสามารถจุดวัตถุเหล่านี้ให้ลุกเป็นไฟ
- ▶ **อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ต้องใช้สารหล่อเย็นที่เป็นของเหลว** การใช้น้ำหรือสารหล่อเย็นอื่นๆ ที่เป็นของเหลวอาจทำให้กระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านเข้าตัวจนเสียชีวิตหรือถูกไฟฟ้ากระตุกได้

การตีกลับและคำเตือนเกี่ยวเนื่อง

- ▶ การตีกลับคือแรงสะท้อนกะทันหันที่เกิดจากจานขัดแผ่นหมุนแปรงและอุปกรณ์ประกอบอื่นใดเกิดบิดหรือถูกเหนี่ยวรั้งขณะกำลังหมุน การบิดหรือการเหนี่ยวรั้งทำให้อุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุนหยุดกะทันหัน ด้วยเหตุนี้เครื่องมือไฟฟ้าที่ขาดการ

ควบคุม

จึงถูกผลักไปในทิศทางตรงกันข้ามกับการหมุนของ
อุปกรณ์

ประกอบ ณ จุดที่เกิดการติดขัดตัวอย่าง เช่น หาก
จานขัดถูกเหนียวหรือบิดโดยชิ้นงาน ขอบ
ของจานขัดที่จิม

อยู่ในจุดบิดอาจขูดเข้าในพื้นผิวของชิ้นงาน ทำให้
จานขัดบิ่น

ออกมาหรือตีกลับ จานขัดอาจกระโดดเข้าหาหรือ
กระโดด

ออกจากผู้ใช้เครื่อง

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทิศทางเคลื่อนที่ของจานขัด

ณ จุดบิด ในสถานการณ์เช่นนี้จานขัดอาจแตกหักได้ด้วย
การตีกลับเป็นผลจากการใช้เครื่องมือไฟฟ้าในทางที่ผิด/หรือ
อมี

กระบวนการหรือเงื่อนไขการทำงานที่ไม่ถูกต้อง

และสามารถ

หลีกเลี่ยงได้

ด้วยการป้องกันไว้ก่อนอย่างถูกต้อง ดังคำแนะนำ

ด้านล่างนี้

► **จับเครื่องมือไฟฟ้าให้แน่น**

และดึงตัวและแขนในตำแหน่ง

ด้านรับแรงตีกลับ หากมีด้ามจับเพิ่ม ต้องใช้ด้ามจับเพิ่ม
ร่วมด้วยเสมอ เพื่อควบคุมการตีกลับหรือกำลังสะท้อน
จาก

แรงบิดขณะสตัดหรือเครื่องให้ได้ดีที่สุด ผู้ใช้เครื่อง

สามารถ

ควบคุมกำลังสะท้อนจากแรงบิดหรือการตีกลับ หาก

ได้ระมัดระวัง

อย่างถูกต้องไว้ก่อน

► **อย่ายื่นมือเข้าใกล้อุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุน อุปกรณ์**

ประกอบอาจตีกลับมาที่มือของท่านได้

► **อย่าให้ร่างกายของท่านอยู่ในบริเวณที่เครื่องมือไฟฟ้าจะ**

เคลื่อนเข้าหาหากมีการตีกลับ การตีกลับจะผลักเครื่องมือ

ไฟฟ้าไปยังทิศทางตรงกันข้ามกับการเคลื่อนที่ของจานขัด

ณ จุด

เหนียวรั้ง

► **ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อใช้เครื่องทำงานบริเวณ**

มุม ขอบแหลมคม ฯลฯ หลีกเลี่ยงไม่ให้อุปกรณ์ประกอบ

กระแทกและเหนียวรั้งกับชิ้นงาน มุม ขอบแหลมคม

และการ

กระแทกมักจะเหนียวรั้งอุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุน

และทำให้

ขาดการควบคุมหรือทำให้เกิดการตีกลับ

► **อย่าประกอบใบเลื่อยโซ่สำหรับเชาะไม้หรือเลื่อยมีฟัน**

ใบเลื่อยเหล่านี้ทำให้เกิดการตีกลับและสูญเสียการควบคุม

บ่อยครั้ง

คำเตือนเพื่อความปลอดภัยเฉพาะสำหรับการขัดด้วย

กระดาษทราย

► **เมื่อขัดด้วยกระดาษทราย อย่าใช้แผ่นกระดาษทรายที่มี**

ขนาดใหญ่เกินไป ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัท

ผู้ผลิต

เมื่อเลือกกระดาษทราย กระดาษทรายที่มีขนาดใหญ่

กว่าที่ยื่นยาวออกนอกแผ่นรองขัดอาจทำให้ท่านบาดเจ็บ

และ

กระดาษทรายอาจถูกเหนียวรั้ง ฉีกขาด หรือทำให้เกิดการ
ตีกลับได้

คำเตือนเพื่อความปลอดภัยเฉพาะสำหรับการขัดเงา

► **อย่าปล่อยให้ส่วนที่หลุดหลวมใดๆ**

ของฝาครอบขัดหรือเชือกยึดฝาครอบบั่นหมุนไปมา

รวมเก็บหรือขลิบลิ่มเชือกยึดใดๆ ที่หลุดหลวม

เชือกยึดที่กำลังหมุนหรือหลุดหลวมอาจยังพันนิ้วมือท่านหรือ

อวัยวะอื่นชิ้นงานได้

คำเตือนเพื่อความปลอดภัยเฉพาะสำหรับการขัดด้วย

แปรงลวด

► **พึงคำนึงว่า ขณะใช้แปรงขัดตามปกติ ขนแปรงลวดจะ**

หลุดจากแปรงไปเอง อย่างดลื่นลวดลงหนักเกินไปโดย

ใช้กำลังย่ำลงบนแปรง ขนแปรงลวดสามารถแทงทะลุผ้า

บางๆ และ/หรือผิวหนังได้อย่างง่ายดาย

► **เมื่อต้องการแปรง**

หากมีการแนะนำให้ใช้กระบังร่วมด้วย

ต้องดูไม่ให้จานลวดหรือแปรงลวดสัมผัสกับตัวกระบัง

จานลวดหรือแปรงลวดจะบานออกและมีเส้นผ่าศูนย์กลาง

กว้างขึ้นเนื่องจากแรงกดและแรงเหวี่ยงจากจุดศูนย์กลาง

คำสั่งเพิ่มเติมเพื่อความปลอดภัย

สวมแว่นตาป้องกันอันตราย



► **ใช้เครื่องตรวจที่เหมาะสมตรวจหาท่อ สายไฟฟ้า**

หรือสาย

โทรศัพท์ ที่อาจซ่อนอยู่ในบริเวณที่ทำงาน หรือขอความ

ช่วยเหลือจากบริษัทสาธารณูปโภคในท้องถิ่น

การสัมผัสกับ

สายไฟฟ้าอาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือถูกไฟฟ้าดูด การทำให้

ท่อแก้ไขเสียหายอาจทำให้เกิดระเบิด การเจาะเข้าในท่อน้ำ

ทำให้ทรัพย์สินเสียหาย หรืออาจเป็นเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูดได้

► **ปลดสวิตช์เปิด-ปิดและสับสวิตช์ไปที่ตำแหน่งปิดเมื่อ**

การจ่ายกระแสไฟฟ้าหยุดชะงัก ต. ย. เช่น

ในกรณีที่ไฟดับ

หรือปลั๊กไฟฟ้าหลักถูกดึงออก ในลักษณะนี้จะช่วยป้องกัน

ไม่ให้เครื่องติดสวิตช์อีกครั้งอย่างควบคุมไม่ได้

► **ยึดชิ้นงานให้แน่น**

การยึดชิ้นงานด้วยเครื่องหนีบหรือแท่นจับ

จะมั่นคงกว่าการยึดด้วยมือ

รายละเอียดผลิตภัณฑ์และข้อมูลจำเพาะ



ต้องอ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำ

สั่ง

ทั้งหมด

การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำสั่งอาจ

32 | ภาษาไทย

เป็นสาเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือ ได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

ประโยชน์การใช้งานของเครื่อง

เครื่องนี้ใช้สำหรับขัดเงา และแปรงวัสดุที่เป็นโลหะและผิวเคลือบ รวมทั้งสำหรับขัดเงาหินโดยไม่ต้องหยดน้ำ

ส่วนประกอบผลิตภัณฑ์

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างอิงถึงส่วนประกอบของเครื่อง ที่แสดงในหน้าภาพประกอบ

- 1 สกรูยึดสำหรับด้ามจับคันไค้
- 2 ด้ามจับคันไค้ (พื้นผิวจับหุ้มฉนวน)
- 3 ปุ่มล็อกแกน
- 4 ปุ่มตั้งความเร็วรอบล่วงหน้า
- 5 สวิตช์เปิด-ปิด
- 6 แกนเครื่อง
- 7 ด้ามจับเพิ่ม (พื้นผิวจับหุ้มฉนวน)*

- 8 โบลท์หนีบ*
- 9 น็อตยึด*
- 10 แผ่นปิดเงา*
- 11 น็อตยึด*
- 12 แหวนกันระยะ*
- 13 จานขัดเงา*
- 14 น็อตกลม*
- 15 ปลอกขัดชนลูกแกะสำหรับจานขัดเงา*
- 16 ฟองน้ำขัดเงา*
- 17 ปลอกขัดเงาหนังลูกแกะสำหรับฟองน้ำขัดเงา*
- 18 แผ่นยางหนุน*
- 19 กระดาษทราย*
- 20 จานขัดล็กหลาย*
- 21 แปรงขัดรูปถ้วย*
- 22 ด้ามจับ (พื้นผิวจับหุ้มฉนวน)

*อุปกรณ์ประกอบที่แสดงหรือระบุไม่รวมอยู่ในการจัดส่งมาตรฐาน กรุณาดูอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดในรายการแสดงอุปกรณ์ประกอบของเรา

ข้อมูลทางเทคนิค

เครื่องขัดเงา		GPO 12 CE Professional	GPO 12 CE Professional
หมายเลขสินค้า		3 601 C89 0B0 3 601 C89 0L0 3 601 C89 0J0 3 601 C89 040 3 601 C89 0K0 3 601 C89 0K2	3 601 C89 081
กำลังไฟฟ้าเข้ากำหนด	วัตต์	1250	1200
ความเร็วรอบกำหนด	รอบ/นาที	3000	3000
การปรับส่วนควบคุมความเร็วรอบ	รอบ/นาที	750–3000	750–3000
เส้นผ่าศูนย์กลางจานรองขัด สูงสุด	มม.	180	180
เกลียวบนแกนเครื่อง		M 14	M 14
ความยาวแกน สูงสุด	มม.	21	21
น้ำหนักตามระเบียบการ-EPTA-Procedure 01:2014	กก.	2,5	2,5
ระดับความปลอดภัย		□/II	□/II
ค่าที่ใช้ใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าระบุ [U] 230 โวลต์ ค่าเหล่านี้อาจผิดเพี้ยนไปสำหรับแรงดันไฟฟ้าที่ต่ำกว่า และโมเดลที่สร้างสำหรับเฉพาะประเทศ เครื่องแต่ละเครื่องอาจมีชื่อทางการค้าแตกต่างกัน ดังนั้นกรุณาสังเกตหมายเลขสินค้าบนแผ่นป้ายรุ่นของเครื่องของท่าน			

การประกอบ

การประกอบอุปกรณ์ป้องกันอันตราย

- ▶ ดึงปลั๊กไฟออกจากเต้าเสียบก่อนปรับแต่งเครื่อง
- ▶ ให้ใช้เครื่องมือไฟฟ้าพร้อมกับด้ามจับเพิ่ม 7 หรือด้ามจับคันไค้ 2 เสมอ

ด้ามจับเพิ่ม

ขันด้ามจับเพิ่ม 7 เข้าบนด้านซ้ายหรือด้านขวาของหัวเครื่องตามลักษณะงาน

ด้ามจับคันไค้

ประกอบด้ามจับคันไค้ 2 เข้ากับครอบเกียร์ดังแสดงในภาพ

การประกอบเครื่องมือขัด

- ▶ ดึงปลั๊กไฟออกจากเต้าเสียบก่อนปรับแต่งเครื่อง

ทำความสะอาดแกนเครื่องขัด 6

และทุกชิ้นส่วนที่จะประกอบเข้า

เมื่อต้องการหนีบและคลายเครื่องมือขัด

ให้ล็อกแกนเครื่องขัดด้วย

ปุ่มล็อกแกน 3

- ▶ กดปุ่มล็อกแกนเมื่อเครื่องขัดหยุดนิ่งอยู่กับที่เท่านั้น มิฉะนั้น เครื่องอาจชำรุดได้

ภาษาไทย | 33

สำหรับขั้นตอนการประกอบ ดูหน้าแสดงภาพประกอบ

แผ่นปิดเงา

ชั้นโบลท์หนีบ **8** เข้าบนแกนเครื่อง **6** อย่างมั่นคง
ใช้ประแจปากตาย
จับตรงพื้นผิวสำหรับจับประแจ และขันเข้าให้แน่น
ประกอบน็อตยึด **9** และแผ่นปิดเงา **10** เข้าบนโบลท์หนีบ **8** ชั้น
น็อตยึด **11** เข้า และยึดให้แน่นด้วยประแจปากตาย

จานขัดเงา

ประกอบแหวนกันกระชกทั้งสอง **12** และจานขัดเงา **13** เข้าบน
แกนเครื่อง **6**

ชั้นน็อตกลม **14** เข้าและยึดให้แน่นด้วยประแจสองรู
สวมปลอกขัดชนลูกแคะ **15** ครอบจานขัดเงา **13**
และดึงเชือกผูก
ให้แน่น

ฟองน้ำขัดเงา

ชั้นฟองน้ำขัดเงา **16** เข้าบนแกนเครื่อง **6** อย่างมั่นคง
สวมปลอก
ขัดเงาหนังลูกแคะ **17** ครอบฟองน้ำขัดเงา **16**

แผ่นยางหนูน

วางแผ่นยางหนูน **18** เข้าบนแกนเครื่อง **6**
ชั้นน็อตกลม **14** เข้าและยึดให้แน่นด้วยประแจสองรู
กดกระดากทราย **19**
อย่างมั่นคงลงบนด้านใต้ของแผ่นยางหนูน **18**

จานขัดสั๊กหลาด

ชั้นจานขัดสั๊กหลาด **20** เข้าบนแกนเครื่อง **6** อย่างมั่นคง

แปรงรูปถ้วย/แปรงแผ่น

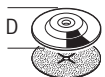
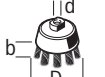
ต้องขันแปรงรูปถ้วย/แปรงแผ่นเข้าบนแกนเครื่องขัดจนสุดเกลียว โดย
เครื่องมือขัดต้องทาบสนิทกับจานแกนเครื่องที่ปลายเกลียว
ยึดแปรง
รูปถ้วย/แปรงแผ่นให้แน่นด้วยประแจปากตาย

เครื่องมือขัดผ่านการรับรอง

เครื่องมือขัดทั้งหมดที่ระบุในคู่มือการปฏิบัติงานเล่มนี้สามารถ
นำมา
ใช้งานได้

ความเร็วรอบหมุน [นาที⁻¹] หรือความเร็วรอบวง [เมตร/วินาที]
ของ
เครื่องมือขัดที่อนุญาตให้ใช้ได้ อย่างน้อยจะต้องเท่ากับค่าที่
กำหนด
ไว้ในตารางนี้

ดังนั้น ให้สังเกตดู **ความเร็วรอบหมุน/รอบวง** บนฉลากของ
เครื่องมือขัดเสมอ

	สูงสุด [มม]	[มม]			
	D	b	d	[นาที่-1]	[เมตร/ วินาที]
	180	–	–	3000	80
	100	30	M 14	3000	45

การดูแล/ข้อควรระวัง

- ▶ ฝุ่นที่ได้จากวัสดุ เช่น เคลือบผิวที่มีสารตะกั่ว ไม่บางประเภท
แร่ธาตุ และโลหะ อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ
การสัมผัสหรือ
การหายใจเอาฝุ่นเข้าไปอาจทำให้เกิดปฏิกิริยาแพ้ฝุ่น และ/
หรือนำมาซึ่งโรคติดเชื้อระบบหายใจแก่ผู้ใช้เครื่องหรือผู้ที่ย
นอยู่
ใกล้เคียง
ฝุ่นบางประเภท เช่น ฝุ่นไม้โอ๊ก หรือไม้บีช
นับเป็นสารที่ทำให้เกิด
มะเร็ง

โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผสมกับสารเติมแต่งเพื่อขัดไม้
(โครเมต ผลิตภัณฑ์รักษาเนื้อไม้)
สำหรับวัสดุที่มีแอลเบสทอส
ต้องให้ผู้เชี่ยวชาญทำงานเท่านั้น
– จัดสถานที่ทำงานให้มีการระบายอากาศที่ดี
– ขอแนะนำให้สวมหน้ากากป้องกันการติดเชื้อที่มีระดับ-
ไส้กรอง P2

ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับสำคัญอื่นๆ ที่เกี่ยวกับวัสดุชิ้นงาน
ที่บังคับใช้ในประเทศของท่าน

▶ ป้องกันการสะสมของฝุ่นในสถานที่ทำงาน

ฝุ่นสามารถถูกไหม้อย่างง่ายดาย

การปฏิบัติงาน

เริ่มต้นปฏิบัติงาน

- ▶ ให้สังเกตแรงดันไฟฟ้า!
แรงดันไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้า
ต้องมีค่าตรงกับค่าแรงดันไฟฟ้าที่ระบุไว้บนแผ่นป้ายติด
ด
เครื่อง

การเปิด-ปิดเครื่อง (3 601 C89 OK0)

เปิดเครื่องทำงานโดยกดสวิตช์เปิด-ปิด **5**

ไปข้างหน้าและกดลง

ล็อคเครื่องทำงานโดยกดสวิตช์เปิด-ปิด **5** ดันสวิตช์เปิด-ปิด **5**

ไปข้างหน้าอีก

ปิดเครื่องโดยปล่อยนิ้วจากสวิตช์เปิด-ปิด **5**

หรือเมื่อเครื่องล็อค

การทำงานอยู่ ให้กดสวิตช์เปิด-ปิด **5** ลั่นๆ และปล่อยนิ้ว

34 | ภาษาไทย

**การเปิด-ปิดเครื่อง (3 601 C89 081/3 601 C89 0B0/
3 601 C89 0L0/ 3 601 C89 0J0/3 601 C89 040/
3 601 C89 0K2)**

เปิดเครื่องทำงาน โดยกดสวิตช์เปิด-ปิด 5 และกดค้างไว้

ล็อคเครื่องทำงาน โดยกดสวิตช์เปิด-ปิด 5 ดันสวิตช์เปิด-ปิด 5 ไปข้างหน้าอีก

ปิดเครื่อง โดยปล่อยนิ้วจากสวิตช์เปิด-ปิด 5

หรือเมื่อเครื่องล็อค

การทำงานอยู่ ให้กดสวิตช์เปิด-ปิด 5 ลั่นๆ และปล่อยนิ้ว

- **ตรวจสอบสภาพเครื่องมือขัดก่อนใช้งาน เครื่องมือขัดต้อง**
ประกอบเข้าอย่างถูกต้องและสามารถหมุนได้อย่าง
อิสระ ทำการทดสอบโดยเปิดเครื่องเดินตัวเปล่านาน
อย่างน้อย
1 นาที อย่าใช้เครื่องมือขัดที่ชำรุด เสียศูนย์ หรือ
สันตัว
เครื่องมือขัดที่ชำรุดอาจแตกระเบิดและทำให้บาดเจ็บได้

การตั้งความเร็วรอบล่วงหน้า

ความเร็วรอบที่ต้องการสามารถตั้งล่วงหน้าด้วยปุ่มตั้งความเร็วรอบ

ล่วงหน้า 4 (ตั้งได้แม้ขณะเครื่องกำลังเดินอยู่)

ความเร็วรอบที่ต้องการขึ้นอยู่กับประเภทวัสดุชิ้นงานและเงื่อนไข

การทำงาน และสามารถกำหนดได้ด้วยการทดลองฝึกปฏิบัติ

การควบคุมค่าคงที่ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

ระบบอิเล็กทรอนิกส์คงที่ทำให้ความเร็วรอบขณะเดินตัวเปล่าและ

ขณะใช้งานเครื่องมือมีค่าคงที่ และทำให้เครื่องเดินเรียบ

ข้อแนะนำในการทำงาน

- **ยึดชิ้นงานให้แน่น หากชิ้นงานไม่หนักพอที่จะถ่วงตัวเอง**
ให้
นั่งอยู่กับที่ได้
- **อย่าใช้งานเครื่องหนักเกินไปจนเครื่องหยุดทำงาน**
- **หลังใช้เครื่องทำงานอย่างหนักหน่วง ต้องปล่อยเครื่อง**
วิ่งตัวเปล่าต่อเป็นเวลานานหลายนาทีเพื่อให้เครื่องมือ
คด/ขัดเย็นลง

สำหรับการขัดบนวัสดุเนื้อ ด.ย. เช่น ยิปซัม หรือสี ขอแนะนำ

ให้ใช้แผ่นยางหนุน 18 พร้อมกระดาดทราย 19

แปรงขัดรูปถ้วย 21

และแปรงแผ่นเหมาะสำหรับใช้ขัดสนิมออก

การขัดเงา

สำหรับการขัดเงาสีหมองคล้ำจากการตากแดดตากลม

หรือขัดเงา

รอยขีดข่วน (ด. ย. เช่น แก้วอะคริลิก)

ท่านสามารถประกอบอุปกรณ์

ขัดเงาที่เหมาะสมเข้ากับเครื่องได้ เช่น ผ้าคลุมขนแกะ

ผ้าสักหลาด

หรือฟองน้ำ (อุปกรณ์ประกอบ)

เลือกความเร็วรอบต่ำสำหรับการขัดเงา (ขั้น 1 – 2)

เพื่อหลีกเลี่ยง

ไม่ให้ผิวหน้าร้อนเกินไป

ป้ายยาขัดลงบนพื้นผิวให้ค่อนข้างเล็กกว่าบริเวณที่ท่านตั้งใจ

จะขัด

ทำให้สารขัดเงาเข้าที่และน้อยด้วยเครื่องมือขัดที่เหมาะสมโดย

เคลื่อนที่ตามขวางหรือเป็นวงกลม และใช้แรงกดปานกลาง

อย่าปล่อยให้สารขัดเงาแห้งผากบนพื้นผิว

มีฉะนั้นอาจเกิดความ

เสียหายกับพื้นผิว อย่าให้พื้นผิวที่จะขัดได้รับแสงแดดโดยตรง

ทำความสะอาดอุปกรณ์ขัดเงาเป็นประจำเพื่อให้ได้งานขัดเงา

ที่ดี

ซักล้างอุปกรณ์ขัดเงาด้วยน้ำยาซักฟอกชนิดอ่อนและน้ำอุ่น;

อย่าใช้

น้ำมันทินเนอร์ที่ใช้ผสมสี

การบำรุงรักษาและการบริการ

การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

- **ดึงปลั๊กไฟออกจากเต้าเสียบก่อนปรับแต่งเครื่อง**
- **เพื่อให้ทำงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ต้องรักษา**
เครื่องและช่องระบายอากาศให้สะอาดอยู่เสมอ
- **หากใช้เครื่องทำงานหนัก ให้ใช้อุปกรณ์ดูดฝุ่นออก**
เท่าที่จะทำได้เสมอ เป่าช่องระบายอากาศบ่อยๆ และ
ติดตั้งอุปกรณ์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้า
ลงดิน แบบพกพา (PRCD) เมื่อทำงานกับโลหะ ฝุ่นซึ่งมี
คุณสมบัตินำความร้อนและกระแสไฟฟ้าอาจสะสมอยู่
ข้างในเครื่องมือไฟฟ้า จนวนป้องกันทั้งหมดของเครื่องมือ
ไฟฟ้าอาจได้รับผลเสีย

กรุณาเก็บรักษาและจับถืออุปกรณ์ประกอบอย่างระมัดระวัง

เครื่องมือไฟฟ้านี้ผ่านกรรมวิธีการผลิตและตรวจสอบอย่างละเอียด

ถี่ถ้วนมาแล้ว ถึงกระนั้น หากเครื่องเกิดขัดข้อง

ต้องส่งเครื่องให้ศูนย์

บริการหลังการขายสำหรับเครื่องมือไฟฟ้า บอช ซ่อมแซม

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่

กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้า

ลิบหลักบนแผ่นป้ายรุ่นของเครื่องทุกครั้ง

การบริการหลังการขายและการให้คำแนะนำลูกค้า

า

ศูนย์บริการหลังการขายของเรายินดีตอบคำถามของท่านที่

เกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์รวมทั้งเรื่อง

อะไหล่ ภาพขยายและข้อมูลเกี่ยวกับอะไหล่ กรุณาดูใน:

www.bosch-pt.com

แผนกให้คำปรึกษาลูกค้าของเราพร้อมให้คำแนะนำที่ดีที่สุดแก่

ท่าน

ในเรื่องการซื้อผลิตภัณฑ์

การใช้งานและการปรับแต่งผลิตภัณฑ์

และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ

ในกรณีประกัน ซ่อมแซม หรือซื้อชิ้นส่วนมาเปลี่ยน

กรุณาติดต่อผู้ขายที่ได้รับแต่งตั้งเท่านั้น

ประเทศไทย**สำนักงาน**

บริษัท โรเบิร์ต บ็อสช์ จำกัด
 ชั้น 11 ตึกลิเบอร์ตี สแควร์
 287 ถนนสีลม
 กรุงเทพฯ 10500
 โทรศัพท์ +66 (0)2 / 6 31 18 79 – 18 88 (10 หมายเลข)
 โทรสาร +66 (0)2 / 2 38 47 83
 www.bosch.co.th

ศูนย์บริการ

บริษัท โรเบิร์ต บ็อสช์ จำกัด
 แผนกเครื่องมือไฟฟ้า
 ตู้ ปณ. 20 54
 กรุงเทพฯ 10501
 ประเทศไทย

ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรม

ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรมบ็อสช์
 2869 – 2869/1 ซอยบ้านกล้วย
 ถนนพระรามที่ 4 (ใกล้ทางรถไฟสายปากน้ำเก่า)
 พระโขนง
 กรุงเทพฯ 10110
 ประเทศไทย
 โทรศัพท์ +66 (0)2 / 6 71 78 00 – 4
 โทรสาร +66 (0)2 / 2 49 42 96
 โทรสาร +66 (0)2 / 2 49 52 99

การกำจัดขยะ

เครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบ และฟิวส์
 ต้องนำไปแยกประเภทวัสดุ
 เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม
 อย่างทิ้งเครื่องมือไฟฟ้าลงในขยะบ้าน!

ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

Bahasa Indonesia**Petunjuk-Petunjuk untuk Keselamatan Kerja****Petunjuk-Petunjuk Umum untuk Perkakas Listrik**

⚠ PERHATIKANLAH Bacalah semua petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja dan petunjuk-petunjuk untuk penggunaan.

Kesalahan dalam menjalankan petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja dan petunjuk-petunjuk untuk penggunaan dapat mengakibatkan kontak listrik, kebakaran dan/atau luka-luka yang berat.

Simpanlah semua petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja dan petunjuk-petunjuk lainnya untuk penggunaan di masa depan.

Kata „perkakas listrik“ yang disebutkan di dalam petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja adalah sebutan untuk perkakas listrik pakai listrik jaringan (dengan kabel) dan untuk perkakas listrik tenaga baterai (tanpa kabel listrik).

Keselamatan kerja di tempat kerja

- ▶ **Jagalah supaya tempat kerja selalu bersih dan terang.** Tempat kerja yang tidak rapi atau tidak terang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan.
- ▶ **Janganlah menggunakan perkakas listrik di tempat di mana dapat terjadi ledakan, di mana ada cairan, gas atau debu yang mudah terbakar.** Perkakas listrik dapat memancarkan bunga api yang lalu mengakibatkan debu atau uap terbakar.
- ▶ **Selama menggunakan perkakas listrik, jauhkan anak-anak dan orang-orang lain dari tempat kerja.** Jika konsentrasi terganggu, bisa jadi Anda tidak bisa mengendalikan perkakas listrik tersebut.

Keamanan listrik

- ▶ **Steker dari perkakas listrik harus cocok pada stopkontak. Janganlah sekali-kali merubah steker. Janganlah menggunakan steker perantara bersama dengan perkakas listrik yang mempunyai hubungan arde.** Steker yang tidak dirubah dan stopkontak yang cocok mengurangi bahaya terjadinya kontak listrik.
- ▶ **Jagalah supaya badan Anda tidak bersentuhan dengan permukaan yang mempunyai hubungan arde, misalnya pipa-pipa, radiator pemanas ruangan, kompor listrik dan lemari es.** Ada risiko besar terjadi kontak listrik, jika badan Anda mempunyai hubungan arde.
- ▶ **Jagalah supaya perkakas listrik tidak kena hujan atau menjadi basah.** Air yang masuk ke dalam perkakas listrik menambah risiko terjadinya kontak listrik.
- ▶ **Janganlah menyalah gunakan kabel listrik untuk mengangkat dan menggantungkan perkakas listrik atau untuk menarik steker dari stopkontak. Jagalah supaya kabel listrik tidak kena panas, minyak, pinggiran yang tajam atau bagian-bagian perkakas yang bergerak.** Kabel listrik yang rusak atau tersangkut menambah risiko terjadinya kontak listrik.
- ▶ **Jika Anda menggunakan perkakas listrik di luar gedung, gunakanlah hanya kabel sambungan yang juga cocok untuk pemakaian di luar gedung.** Penggunaan kabel sambungan yang cocok untuk pemakaian di luar gedung mengurangi risiko terjadinya kontak listrik.
- ▶ **Jika penggunaan perkakas listrik di tempat yang basah tidak bisa dihindarkan, gunakanlah sakelar pengaman terhadap arus penyimpangan.** Penggunaan sakelar pengaman terhadap arus penyimpangan mengurangi risiko terjadinya kontak listrik.

Keselamatan kerja

- ▶ **Berhati-hatilah selalu, perhatikanlah apa yang Anda kerjakan dan bekerjalah dengan seksama jika menggunakan perkakas listrik. Janganlah menggunakan perkakas listrik, jika Anda capai atau berada di bawah pengaruh narkoba, minuman keras atau obat.** Jika Anda sekejap mata saja tidak berhati-hati sewaktu

36 | Bahasa Indonesia

menggunakan perkakas listrik, dapat terjadi luka-luka berat.

- **Pakailah pakaian dan sarana pelindung dan pakailah selalu kaca mata pelindung.** Dengan memakai pakaian dan sarana pelindung, misalnya kedok anti debu, sepatu tertutup yang tidak licin, helmet pelindung atau pemalut telinga sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan dengan perkakas listrik, bahaya terjadinya luka-luka dapat dikurangi.
- **Jagalah supaya perkakas listrik tidak dihidupkan secara tidak disengaja.** Perhatikan bahwa perkakas listrik dalam penyetelan mati, jika steker disambungkan pada pengadaaan listrik dan/atau aki, jika perkakas listrik diangkat atau dibawa. Jika selama mengangkat perkakas listrik jari Anda berada pada tombol untuk menghidupkan dan mematikan atau perkakas listrik yang dalam penyetelan hidup disambungkan pada listrik, dapat terjadi kecelakaan.
- **Lepaskan semua perkakas-perkakas penyetelan atau kunci-kunci pas sebelum perkakas listrik dihidupkan.** Perkakas atau kunci yang berada di dalam bagian yang berputar dapat mengakibatkan terjadinya luka-luka.
- **Aturkan badan sedemikian sehingga Anda bisa bekerja dengan aman.** Berdirilah secara mantap dan jagalah selalu keseimbangan. Dengan demikian Anda bisa mengendalikan perkakas listrik dengan lebih baik, jika terjadi sesuatu dengan tiba-tiba.
- **Pakailah pakaian yang cocok.** Janganlah memakai pakaian yang longgar atau perhiasan. Jagalah supaya rambut, pakaian dan sarung tangan tidak masuk dalam bagian-bagian perkakas yang bergerak. Pakaian yang longgar, rambut panjang atau perhiasan dapat tersangkut dalam bagian perkakas yang bergerak.
- **Jika ada kemungkinan untuk memasang sarana penghisapan dan penampungan debu, perhatikan bahwa sarana-sarana ini telah dipasangkan dan digunakan dengan betul.** Penggunaan sarana penghisapan bisa mengurangi bahaya yang disebabkan debu.

Penggunaan dan penanganan perkakas listrik dengan seksama

- **Janganlah membebankan perkakas listrik terlalu berat.** Gunakan selalu perkakas listrik yang cocok untuk pekerjaan yang dilakukan. Dengan perkakas listrik yang cocok Anda bekerja lebih baik dan lebih aman dalam batas-batas kemampuan yang ditentukan.
- **Janganlah menggunakan perkakas listrik yang tombolnya rusak.** Perkakas listrik yang tidak bisa dihidupkan atau dimatikan, berbahaya dan harus direparasikan.
- **Tariklah steker dari stopkontak dan/atau keluarkan aki, sebelum Anda melakukan penyetelan pada perkakas listrik, mengganti alat-alat kerja atau sebelum menyimpan perkakas listrik.** Tindakan keselamatan kerja ini mengurangi bahaya perkakas listrik hidup secara tidak disengaja.
- **Simpanlah perkakas listrik yang tidak digunakan di luar jangkauan anak-anak.** Janganlah mengizinkan

orang-orang yang tidak mengenal perkakas listrik ini atau yang belum membaca petunjuk-petunjuk ini, menggunakan perkakas listrik ini. Perkakas listrik bisa menjadi berbahaya, jika digunakan oleh orang-orang yang tidak mengenalnya.

- **Rawatlah perkakas listrik dengan seksama.** Periksa, apakah bagian-bagian perkakas listrik yang bergerak berfungsi dengan baik dan tidak tersangkut, apakah ada bagian-bagian yang patah atau rusak sedemikian, sehingga dapat mempengaruhi jalannya perkakas listrik. Biarkan bagian-bagian perkakas yang rusak direparasikan, sebelum Anda mulai menggunakan perkakas listrik. Banyak kecelakaan terjadi karena perkakas listrik tidak dirawat dengan seksama.
- **Perhatikan supaya alat-alat pemotong selalu tajam dan bersih.** Alat-alat pemotong dengan mata-mata pemotong yang tajam dan dirawat dengan seksama tidak mudah tersangkut dan lebih mudah dikendalikan.
- **Gunakanlah semua perkakas listrik, aksesoris, alat-alat kerja dsb. sesuai dengan petunjuk-petunjuk.** Perhatikan syarat-syarat kerja dan macam pekerjaan yang dilakukan. Penggunaan perkakas listrik untuk macam pekerjaan yang tidak cocok dengan kegunaannya bisa mengakibatkan keadaan yang berbahaya.

Servis

- **Biarkan perkakas listrik Anda direparasikan hanya oleh orang-orang ahli yang berpengalaman dan hanya dengan menggunakan suku cadang yang asli.** Dengan demikian terjamin keselamatan kerja dengan perkakas listrik ini secara sinambung.

Petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja untuk mesin pemolis

Petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja yang sama untuk mengampelas dengan kertas pasir, pekerjaan dengan sikat kawat dan memolis

- **Perkakas listrik ini cocok untuk pekerjaan mengampelas dengan kertas pasir, pekerjaan dengan sikat kawat dan memolis.** Perhatikanlah semua petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja, petunjuk-petunjuk untuk penggunaan, gambar-gambar dan data-data yang Anda peroleh bersama dengan perkakas listrik ini. Jika Anda tidak menaati petunjuk-petunjuk berikut, bisa terjadi kontak listrik, kebakaran dan/atau luka-luka berat.
- **Perkakas listrik ini tidak cocok untuk pekerjaan menggerinda dan memotong.** Pemakaian perkakas listrik untuk pekerjaan yang tidak cocok dengan tujuannya bisa mengakibatkan keadaan yang membahayakan dan terjadinya luka-luka.
- **Gunakanlah hanya aksesoris yang dirancang khusus untuk perkakas listrik ini dan dianjurkan oleh Bosch.** Jika suatu aksesoris bisa dipasangkan pada perkakas listrik milik Anda, ini tidak berarti bahwa penggunaannya yang aman terjamin.

- **Kecepatan putaran yang diizinkan dari alat kerja harus paling sedikit sebesar kecepatan putaran maksimal yang tercantum pada perkakas listrik.** Aksesori yang diputar lebih cepat daripada kecepatan putaran yang diizinkan, bisa terpatah dan beterbangan.
 - **Diameter luar dan ketebalan alat kerja harus sesuai dengan ukuran-ukuran yang dianjurkan bagi perkakas listrik milik Anda.** Alat kerja-alat kerja yang tidak cocok ukurannya tidak bisa dilindungi atau dikendalikan dengan baik.
 - **Alat kerja-alat kerja berulir harus duduk pas pada uliran dari poros kerja. Pada alat kerja-alat kerja yang dipasangkan dengan flens, diameter lubang dari alat kerja harus cocok pada diameter lubang dari flens.** Alat kerja-alat kerja yang tidak dikencangkan dengan baik pada perkakas listrik berputar tidak sempurna karena tidak balans, bervibrasi keras sekali dan bisa membuat perkakas listrik tidak bisa dikendalikan.
 - **Janganlah menggunakan alat kerja-alat kerja yang tidak mulus. Sebelum digunakan, periksalah selalu alat kerja-alat kerja seperti mata gerinda diperiksa apakah ada bagian yang sembul dan retak, piringan diperiksa apakah retak, aus atau tumpul, sikat kawat diperiksa apakah ada kawat yang terlepas atau putus. Jika perkakas listrik atau alat kerja jatuh, periksalah apakah menjadi rusak atau gunakanlah alat kerja lainnya yang tidak rusak. Jika Anda telah memeriksa alat kerja dan telah memasangkannya, Anda dan orang-orang yang berada di dekat tempat kerja harus menjauh dari lingkungan gerak alat kerja yang memutar dan biarkan perkakas listrik berjalan dengan kecepatan putaran maksimal selama satu menit.** Kebanyakan alat kerja-alat kerja yang rusak akan putus selama masa uji coba ini.
 - **Pakailah sarana pelindung bagi diri Anda. Tergantung dari macam pekerjaan yang dilakukan, pakailah kedok penutup muka, pelindung mata atau kaca mata pelindung. Jika perlu, pakailah kedok anti debu, pemalut telinga, sarung tangan pelindung atau pakaian pelindung khusus yang melindungi Anda dari butir-butir gerinda dan butir-butir bahan (serbuk).** Mata harus dilindungi terhadap benda-benda yang beterbangan, yang terjadi pada beberapa macam pemakaian perkakas listrik. Kedok anti debu atau kedok pelindung pernafasan harus mampu menyaring debu yang terjadi selama pemakaian perkakas listrik. Jika Anda mendengar suara bising untuk waktu yang lama, daya pendengaran bisa berkurang.
 - **Perhatikanlah supaya orang-orang lain cukup jauh dari tempat kerja Anda. Semua orang yang mendekati tempat kerja Anda harus memakai sarana pelindung badan.** Pecahan-pecahan dari benda yang dikerjakan atau alat kerja-alat kerja yang patah bisa beterbangan dan mengakibatkan luka-luka, juga di tempat yang agak jauh dari lingkungan gerak mesin.
 - **Peganglah perkakas listrik hanya pada pegangan yang terisolir, jika Anda melakukan pekerjaan di mana alat kerjanya bisa terkena pada saluran listrik yang tidak terlihat atau kabelnya sendiri.** Alat kerja yang bersentuhan dengan kabel yang bertegangan dapat mengakibatkan bagian-bagian logam dari perkakas listrik juga bertegangan dan lalu mengakibatkan kontak listrik.
 - **Jauhkan kabel listrik dari alat kerja-alat kerja yang berputar.** Jika Anda tidak bisa mengendalikan perkakas listrik, kabel listrik bisa terpotong atau tersangkut dan lalu tangan atau lengan Anda bisa terkena pada alat kerja yang berputar.
 - **Janganlah meletakkan perkakas listrik jika alat kerjanya belum berhenti sama sekali.** Alat kerja yang masih berputar bisa terkena pada permukaan di mana perkakas listrik diletakkan sehingga Anda tidak bisa mengendalikan perkakas listrik.
 - **Janganlah membiarkan perkakas listrik hidup jika Anda sedang mengangkatnya.** Pakaian Anda secara tidak disengaja bisa tersangkut pada alat kerja yang berputar dan alat kerja ini bisa menancap dalam badan Anda.
 - **Bersihkan lubang-lubang ventilasi pada perkakas listrik Anda secara berkala.** Kipas angin motor menarik debu ke dalam rumahan dan debu logam dalam jumlah yang besar dan listrik bisa mengakibatkan bahaya.
 - **Janganlah menggunakan perkakas listrik di dekat bahan-bahan yang mudah terbakar.** Bunga api bisa menyulut bahan-bahan ini.
 - **Janganlah menggunakan alat kerja-alat kerja yang memerlukan cairan pendingin.** Penggunaan air atau cairan pendingin lainnya bisa mengakibatkan kontak listrik.
- Bantingan dan petunjuk-petunjuk khusus**
- **Bantingan (kickback) adalah reaksi yang terjadi tiba-tiba jika alat kerja yang berputar tersangkut atau memblok, misalnya mata gerinda, piringan, sikat kawat dsb. Jika alat kerja tersangkut atau memblok, alat kerja berhenti memutar secara tiba-tiba. Dengan demikian perkakas listrik yang tidak bisa dikendalikan terpelanting ke arah yang berlawanan dengan arah putaran alat kerja di tempat di mana alat kerja memblok.** Jika misalnya satu mata gerinda tersangkut atau memblok dalam benda yang dikerjakan, maka pinggir mata gerinda yang berada di dalam benda yang dikerjakan tersangsang dan bisa mengakibatkan mata gerinda patah atau bantingan. Dalam hal demikian mata gerinda bergerak mendekati atau menjauhi orang yang menggunakan perkakas listrik, tergantung dari arah putaran mata gerinda di tempat di mana mata gerinda memblok. Dalam hal ini mata gerinda bisa patah. Bantingan adalah akibat dari penggunaan perkakas listrik yang tidak cocok dan tidak betul. Bantingan bisa dihindarkan dengan cara-cara yang diterangkan di bawah ini.
 - **Peganglah perkakas listrik dengan baik dan aturkan badan dan lengan-lengan Anda sedemikian, sehingga Anda bisa mengimbangi jika perkakas listrik membanting. Gunakan selalu gagang tambahan jika memang ada, sehingga Anda bisa mengendalikan daya**

38 | Bahasa Indonesia

bantingan-daya bantingan atau momen reaksi-momen reaksi sebaik-baiknya pada waktu putaran sedang bertambah. Orang yang menggunakan perkakas listrik bisa mengendalikan bantingan atau daya reaksi-daya reaksi jika orang ini menaati petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja.

- **Janganlah sekali-kali mendekatkan tangan Anda pada alat kerja-alat kerja yang sedang berputar.** Jika perkakas listrik membanting, alat kerja bisa bergerak di atas tangan Anda.
- **Jauhkan badan Anda dari bidang yang terjangkau oleh perkakas listrik yang membanting.** Perkakas listrik dibanting dalam arah yang berlawanan dengan arah putaran mata gerinda pada tempat di mana mata gerinda memblok.
- **Bekerjalah dengan sangat hati-hati di sudut-sudut, pinggiran yang tajam dsb.** Jagalah supaya alat kerja-alat kerja tidak memantul dari benda yang dikerjakan dan terjepit. Alat kerja yang berputar cenderung terjepit di sudut-sudut, pinggiran yang tajam atau bisa memantul. Ini mengakibatkan perkakas listrik tidak bisa dikendalikan atau mengakibatkan bantingan.
- **Janganlah menggunakan mata gergaji rantai atau mata gergaji yang bergerigi.** Alat kerja-alat kerja demikian sering mengakibatkan bantingan atau membuat perkakas listrik tidak bisa dikendalikan.

Petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja khusus untuk mengampelas dengan kertas pasir

- **Janganlah menggunakan daun ampelas yang terlalu besar, melainkan taatilah petunjuk-petunjuk pabrik tentang ukuran daun ampelas.** Daun ampelas yang lebih besar daripada piringan bisa mengakibatkan terjadinya luka-luka, daun ampelas bisa memblok, sobek atau mengakibatkan bantingan.

Petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja khusus untuk memolis

- **Jagalah supaya tidak ada bagian-bagian yang lepas dari kap untuk memolis, terutama tali-tali pengikat. Selipkan atau potongkan tali-tali pengikat.** Tali-tali pengikat yang lepas dan ikut berputar bisa mengenai jari-jari Anda atau tersangkut pada benda yang dikerjakan.

Petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja khusus untuk pekerjaan dengan sikat kawat

- **Perhatikanlah bahwa kawat-kawat bisa terlepas dari sikat kawat, juga dalam pemakaian yang biasa. Janganlah membebani kawat-kawat terlalu berat dengan tekanan yang terlalu besar.** Kawat-kawat yang beterbangan dengan mudahnya bisa menembusi pakaian yang tipis dan/atau kulit kita.
- **Jika penggunaan kap pelindung diajarkan, perhatikanlah supaya kap pelindung dan sikat kawat tidak bersentuhan.** Diameter piringan sikat dan mangkok sikat kawat bisa menjadi lebih besar karena tekanan atau daya sentrifugal.

Petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja lainnya
Pakailah kaca mata pelindung.



- **Gunakanlah alat detektor logam yang cocok untuk mencari kabel dan pipa yang tidak terlihat atau hubungi perusahaan pengadaan setempat.** Sentuhan dengan kabel-kabel listrik dapat mengakibatkan api dan kontak listrik. Pipa gas yang dirusak dapat mengakibatkan ledakan. Pipa air yang dirusak mengakibatkan kerusakan barang-barang atau dapat mengakibatkan kontak listrik.
- **Buka penguncian tombol untuk menghidupkan dan mematikan dan setelkan tombol pada penyetelan mati, jika pengadaan listrik terputus, misalnya jika listrik mati atau steker ditarik dari stopkontak.** Dengan demikian perkakas listrik tidak hidup kembali secara tidak terkendali.
- **Usahakan supaya benda yang dikerjakan tidak goyang.** Benda yang ditahan dalam alat pemegang atau bais lebih mantap daripada benda yang dipegang dengan tangan.

Penjelasan tentang produk dan daya



Bacalah semua petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja dan petunjuk-petunjuk untuk penggunaan. Kesalahan dalam menjalankan petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja dan petunjuk-petunjuk untuk penggunaan dapat mengakibatkan kontak listrik, kebakaran dan/atau luka-luka yang berat.

Penggunaan perkakas listrik

Perkakas listrik ini cocok untuk pekerjaan memolis dan menyikat permukaan bahan logam, lak dan mengasah batu tanpa menggunakan air.

Bagian-bagian pada gambar

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

- 1 Baut untuk mengencangkan pegangan
- 2 Pegangan (genggaman terisolir)
- 3 Tombol penahan poros kerja
- 4 Roda untuk penyetelan pendahuluan kecepatan putaran
- 5 Tombol untuk menghidupkan dan mematikan
- 6 Poros kerja
- 7 Gagang tambahan (genggaman terisolir) *
- 8 Penyambung *
- 9 Flens pemegang *
- 10 Piringan kain untuk memolis *
- 11 Mur untuk poros kerja *
- 12 Ring-ring antara *
- 13 Piringan pemolis *

- 14 Mur untuk poros kerja*
- 15 Kap bulu biri-biri untuk piringan pemolis*
- 16 Busa pemolis*
- 17 Kap bulu biri-biri untuk busa pemolis*
- 18 Piringan karet*
- 19 Daun ampelas*

- 20 Piringan kain wol untuk memolis*
- 21 Mangkok sikat kawat*
- 22 Pegangan (genggaman terisolir)

*Aksesori yang ada pada gambar atau yang dijelaskan, tidak termasuk pasokan standar. Semua aksesori yang ada bisa Anda lihat dalam program aksesori Bosch.

Data teknis

Mesin pemolis		GPO 12 CE Professional	GPO 12 CE Professional
Nomor model		3 601 C89 0B0 3 601 C89 0L0 3 601 C89 0J0 3 601 C89 040 3 601 C89 0K0 3 601 C89 0K2	3 601 C89 081
Masukan nominal	W	1 250	1 200
Kecepatan putaran nominal	min ⁻¹	3 000	3 000
Bidang penyetelan kecepatan putaran	min ⁻¹	750 – 3 000	750 – 3 000
Diameter piringan maks.	mm	180	180
Ulir poros kerja		M 14	M 14
Panjang poros maks.	mm	21	21
Berat sesuai dengan EPTA-Procedure 01:2014	kg	2,5	2,5
Klasifikasi keamanan		□/II	□/II
Data-data berlaku untuk tegangan nominal [U] 230 V. Pada tegangan yang lebih rendah dan pada model khusus mancanegara data-data ini bisa berlainan.			
Perhatikanlah nomor model perkakas listrik Anda yang tercantum pada label tipe mesin. Nama dagang dari beberapa perkakas listrik bisa berbeda.			

Cara memasang

Memasang alat-alat pelindung

- Sebelum mulai dengan pekerjaan pada perkakas listrik, tarikhlah steker dari stopkontak.
- Gunakanlah perkakas listrik hanya dengan gagang tambahan 7 atau pegangan 2.

Gagang tambahan

Pasangkan gagang tambahan 7 di sebelah kanan atau kiri dari kepala mesin, tergantung dari pekerjaan yang dilakukan.

Pegangan

Pasangkan pegangan 2 pada kepala mesin seperti yang terlihat pada gambar.

Memasang alat kerja-alat kerja

- Sebelum mulai dengan pekerjaan pada perkakas listrik, tarikhlah steker dari stopkontak.

Bersihkan dahulu poros kerja 6 dan semua bagian-bagian yang akan dipasangkan.

Untuk memasang dan melepaskan alat kerja-alat kerja, tekan tombol penahan poros kerja 3 untuk menahan poros kerja.

- Tombol penahan poros kerja hanya boleh digerakkan jika poros kerja tidak berputar. Jika tidak demikian, perkakas listrik bisa menjadi rusak.

Urutan pemasangannya terlihat pada halaman bergambar.

Piringan kain untuk memolis

Ulirkan penyambung 8 secara kencang pada poros kerja 6 dan mantapkannya dengan menggunakan kunci pas yang ditempatkan pada pipi untuk kunci pas.

Pasangkan flens pemegang 9 dan piringan kain untuk memolis 10 pada penyambung 8. Ulirkan mur untuk poros kerja 11 padanya dan kencangkan mur dengan menggunakan kunci ring ganda.

Piringan pemolis

Pasangkan 2 ring antara 12 dan piringan pemolis 13 pada poros kerja 6.

Ulirkan mur untuk poros kerja 14 dan kencangkan dengan kunci ring ganda.

Pasangkan kap bulu biri-biri 15 menyelubungi piringan pemolis 13 dan kencangkan tali-tali untuk mengikat.

Busa pemolis

Ulirkan busa pemolis 16 secara kencang pada poros kerja 6. Pada busa pemolis 16 ini bisa disarungkan kap bulu biri-biri 17.

Piringan karet

Pasangkan piringan karet 18 pada poros kerja 6.

Ulirkan mur untuk poros kerja 14 dan kencangkan dengan kunci ring ganda.

Tekankan daun ampelas 19 secara keras pada bagian bawah dari piringan karet 18.

40 | Bahasa Indonesia

Piringan kain wol untuk memolis

Ulirkan piringan kain wol untuk memolis **20** secara kencang pada poros kerja **6**.

Mangkok sikat kawat/piringan sikat





Mangkok sikat kawat/piringan sikat harus dipasang sedemikian rupa pada poros kerja, sehingga uliran pada poros kerja masuk habis padanya dan alat kerja terkena pada flens untuk poros kerja. Kencangkan mangkok sikat kawat/piringan sikat dengan kunci pas.

Alat kerja-alat kerja yang diizinkan pemakaiannya

Anda bisa menggunakan semua alat kerja-alat kerja yang disebutkan di dalam petunjuk-petunjuk untuk penggunaan ini.

Kecepatan putaran yang diizinkan [min^{-1}] atau kecepatan lingkaran [m/s] dari alat kerja-alat kerja yang digunakan paling sedikit harus mencapai angka-angka yang tertera di dalam tabel di bawah ini.

Karena itu perhatikanlah selalu **kecepatan putaran atau kecepatan lingkaran** yang diizinkan yang tercantum pada label alat kerja.

	maks. [mm]		[mm]	 [min^{-1}]	 [m/s]
	D	b	d		
	180	-	-	3000	80
	100	30	M 14	3000	45

Penghisapan debu/serbuk

- ▶ Debu dari bahan-bahan seperti misalnya cat yang mengandung timbel (timah hitam), beberapa jenis kayu, bahan mineral dan logam bisa berbahaya bagi kesehatan. Menyentuh atau menghirup debu-debu ini bisa mengakibatkan reaksi alergi dan/atau penyakit saluran pernafasan dari orang yang menggunakan mesin atau orang yang berada di dekatnya. Beberapa debu tertentu seperti misalnya debu kayu pohon quercus atau pohon fagus silvatica dianggap bisa mengakibatkan penyakit kanker, terutama dalam campuran dengan bahan-bahan tambahan untuk pengolahan kayu (kromat, obat pengawet kayu). Bahan-bahan yang mengandung asbestos hanya boleh dikerjakan oleh orang-orang yang ahli.

- Perhatikanlah supaya ada pertukaran udara di tempat kerja.
- Kami anjurkan supaya Anda memakai kedok anti debu dengan saringan (filter) kelas P2.

Taatilah peraturan-peraturan untuk bahan-bahan yang dikerjakan yang berlaku di negara Anda.

- ▶ **Hindarkan debu yang banyak terkumpul di tempat kerja.** Debu dapat menyulut dengan mudahnya.

Penggunaan**Cara penggunaan**

- ▶ **Perhatikan tegangan jaringan listrik! Tegangan jaringan listrik harus sesuai dengan tegangan listrik yang tercantum pada label tipe perkakas listrik.**

Menghidupkan/mematikan perkakas listrik (3 601 C89 0K0)

Untuk **menghidupkan** perkakas listrik, dorongkan tombol untuk menghidupkan dan mematikan **5** ke depan dan kemudian tekankan.

Untuk **mengunci** tombol untuk menghidupkan dan mematikan **5** yang sedang ditekan, dorongkan tombol **5** ke depan lagi.

Untuk **mematikan** perkakas listrik, lepaskan tombol untuk menghidupkan dan mematikan **5** atau jika tombol terkunci, tekan tombol **5** sebentar saja dan kemudian lepaskan.

Menghidupkan/mematikan perkakas listrik (3 601 C89 081/3 601 C89 0B0/3 601 C89 0L0/3 601 C89 0J0/3 601 C89 040/3 601 C89 0K2)

Untuk **menghidupkan**, tekan tombol untuk menghidupkan dan mematikan **5** dan tahan tekan.

Untuk **mengunci** tombol untuk menghidupkan dan mematikan **5** yang sedang ditekan, dorongkan tombol **5** ke depan lagi.

Untuk **mematikan** perkakas listrik, lepaskan tombol untuk menghidupkan dan mematikan **5** atau jika tombol terkunci, tekan tombol **5** sebentar saja dan kemudian lepaskan.

- ▶ **Periksalah dahulu alat kerja-alat kerja sebelum menggunakannya. Alat kerja harus dipasang secara betul dan harus bisa berputar secara bebas. Lakukan uji coba selama paling sedikit 1 menit tanpa pembebanan. Janganlah menggunakan alat kerja-alat kerja yang rusak, sembul atau yang menyebabkan getaran.** Alat kerja-alat kerja yang rusak bisa pecah dan menyebabkan terjadinya luka-luka.

Penyetelan pendahuluan kecepatan putaran

Dengan roda untuk penyetelan pendahuluan kecepatan putaran **4** Anda bisa menyetel kecepatan putaran sebelumnya, juga selama penggunaan.

Kecepatan putaran yang diperlukan tergantung dari bahan yang dikerjakan dan macam pekerjaan dan bisa didapatkan dengan cara melakukan uji coba sebelumnya.

Elektronika penetap putaran

Elektronika penetap putaran membuat supaya kecepatan putaran tanpa beban dan sewaktu dibebani hampir selalu konstan dan menjamin hasil kerja yang rata.

Petunjuk-petunjuk untuk pemakaian

- ▶ **Tahankan benda yang dikerjakan dengan alat pemegang, jika benda tidak mantap karena beratnya sendiri.**
- ▶ **Janganlah membebankan perkakas listrik terlalu berat sehingga berhenti.**
- ▶ **Setelah pembebanan yang berat, biarkan perkakas listrik jalan tanpa pembebanan selama beberapa menit untuk mendinginkan alat kerja yang digunakan.**

Untuk pekerjaan mengampelas bahan-bahan yang lunak, misalnya gips atau cat, sebaiknya digunakan piringan karet **18** dengan daun ampelas **19**.

Untuk menghilangkan karat, mangkok sikat kawat **21** dan piringan sikat sangat cocok.

Memolis

Untuk membuat kilap cat yang dimakan cuaca atau memolis untuk menghilangkan goresan (misalnya pada gelas akril), perkakas listrik bisa dilengkapi dengan alat-alat untuk memolis yang cocok, misalnya kap bulu biri-biri atau kain wol atau sepon untuk memolis (aksesori).

Pada waktu memolis, setelkan pada kecepatan putaran yang rendah (tingkat 1 – 2), agar permukaan tidak menjadi terlalu panas.

Bubuhkan pelitur pada permukaan yang agak lebih kecil daripada permukaan yang akan dipolis. Oleskan obat pengkilap dengan alat kerja untuk memolis yang cocok dengan gerakan melintang-lintang atau bundaran dengan tekanan sedang.

Janganlah membiarkan obat pengkilap menjadi kering pada permukaan yang dikerjakan, karena permukaan dapat tercedera. Janganlah membiarkan permukaan yang akan dipolis terkena sinar matahari langsung.

Bersihkan alat-alat untuk memolis secara berkala, agar hasil kerja memolis selalu bagus. Cucikan alat-alat untuk memolis dengan deterjen yang tidak keras dan air panas, janganlah menggunakan tiner.

Rawatan dan servis**Rawatan dan kebersihan**

- ▶ **Sebelum mulai dengan pekerjaan pada perkakas listrik, tariklah steker dari stopkontak.**
- ▶ **Perkakas listrik dan lubang ventilasi harus selalu dibersihkan supaya perkakas bisa digunakan dengan baik dan aman.**
- ▶ **Gunakanlah selalu alat penghisap pada penggunaan tertentu jika memungkinkan. Tiuplah dengan rutin kisi-kisi ventilasi dan nyalakan sisa pemutus arus (PRCD).** Saat pengerjaan bahan logam, debu konduktif dapat disimpan di dalam perkakas listrik. Isolasi keselamatan dari perkakas listrik dapat terganggu.

Simpanlah dan tangani aksesori secara cermat.

Jika pada suatu waktu perkakas listrik ini tidak bisa berjalan meskipun telah diproduksi dan diperiksa dengan

seksama, maka reparasinya harus dilakukan oleh Service Center perkakas listrik Bosch yang resmi.

Jika Anda hendak menanyakan sesuatu atau memesan suku cadang, sebutkan selalu nomor model yang terdiri dari 10 angka dan tercantum pada label tipe perkakas.

Layanan pasca beli dan konsultasi bagi pelanggan

Layanan pasca beli Bosch menjawab semua pertanyaan Anda tentang reparasi dan perawatan serta tentang suku cadang produk ini. Gambar tiga dimensi dan informasi tentang suku cadang bisa Anda lihat di:

www.bosch-pt.com

Tim konsultan Bosch dengan senang hati membantu Anda pada pembelian, penggunaan dan penyetelan produk ini dan aksesorinya.

Indonesia

PT. Multi Tehaka
Kawasan Industri Pulogadung
Jalan Rawa Gelam III No. 2
Jakarta 13930
Indonesia
Tel.: +62 (21) 46 83 25 22
Fax: +62 (21) 46 82 86 45/68 23
E-Mail: sales@multitehaka.co.id
www.multitehaka.co.id

Cara membuang

Perkakas listrik, aksesori dan kemasan sebaiknya didaur ulang sesuai dengan upaya untuk melindungi lingkungan hidup.

Janganlah membuang perkakas listrik dalam sampah rumah tangga!

Perubahan adalah hak Bosch.

Tiếng Việt**Các Nguyên Tắc 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 giật, gây cháy và/hoặc bị thương tật nghiêm trọng.

Hãy giữ tất cả tài liệu về cảnh báo và hướng dẫn để tham khảo về sau.

Thuật ngữ “dụng cụ điện cầm tay” trong phần cảnh báo là để cập đến sự sử dụng dụng cụ điện cầm tay của bạn, loại sử dụng điện nguồn (có dây cắm điện) hay vận hành bằng pin (không dây cắm điện).

42 | Tiếng Việt

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 hay 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 nhấn máy lên hay khi mang xách máy. Ngáng ngón tay vào công tắc máy để xách hay kích hoạt dụng cụ điện cầm tay khi công tắc ở vị trí mở dễ dẫn đến tai nạn.
- **Lấy mọi chìa hay khóa điều chỉnh ra trước khi mở điện dụng cụ điện cầm tay.** Khóa hay chìa còn gắn dính vào bộ phận quay của dụng cụ điện cầm tay có thể gây thương tích cho bản thân.
- **Không rướn người.** Luôn luôn giữ tư thế đứng thích hợp và thăng bằng. Điều này tạo cho việc điều khiển dụng cụ điện cầm tay tốt hơn trong mọi tình huống bất ngờ.
- **Trang phục thích hợp.** Không mặc quần áo rộng lung thùng hay mang trang sức. Giữ tóc, quần áo và găng tay xa khỏi các bộ phận chuyển động. Quần áo rộng lung 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 cất bện và sạch.** Bảo quản đúng cách các dụng cụ cất 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.** Sử dụng dụng cụ điện cầm tay khác với mục đích thiết kế có thể tạo nên tình huống nguy hiểm.

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 dành cho Máy Đánh Bóng

Các cảnh báo an toàn chung cho việc chà nhám bằng đĩa chà, làm việc với bàn chải sắt và đánh bóng

- ▶ **Dụng cụ điện này được thiết kế để thực hiện chức năng như là máy chà nhám, bàn chải sắt và máy đánh bóng.** Hãy đọc tất cả các cảnh báo an toàn, các hướng dẫn, hình minh họa và đặc tính kỹ thuật được cung cấp cùng với dụng cụ điện này. Không tuân thủ theo mọi hướng dẫn được liệt kê dưới đây có thể chịu hậu quả của việc bị điện giật, cháy và/hoặc thương tích nghiêm trọng.
- ▶ **Xin khuyến nghị không nên sử dụng dụng cụ điện này để thực hiện các ứng dụng như mài hay cắt đứt.** Các hoạt động nằm ngoài mục đích thiết kế có thể tạo ra sự nguy hiểm và gây tổn thương cho bản thân.
- ▶ **Không sử dụng loại phụ tùng không được thiết kế chuyên dụng và đã được nhà sản xuất máy khuyến cáo.** Chỉ vì phụ tùng có thể lắp vào được dụng cụ điện của bạn, nó không đảm bảo sự vận hành an toàn.
- ▶ **Tốc độ danh định của phụ tùng phải ít nhất là bằng với tốc độ tối đa được ghi trên dụng cụ điện cầm tay.** Phụ tùng chạy nhanh hơn tốc độ danh định của chúng có thể văng vỡ ra.
- ▶ **Đường kính ngoài và độ dày phụ tùng của bạn phải nằm trong công suất danh định của dụng cụ điện của bạn.** Không thể bảo vệ hay điều khiển đúng cách được với phụ tùng không đúng kích cỡ.
- ▶ **Đường ren của phụ kiện gắn vào phải tương xứng với đường ren của trục máy mài.** Đối với

các phụ kiện bắt vào bằng bích, lỗ tâm của phụ kiện phải vừa khít với đường kính định vị của bích. Phụ kiện không thích hợp với vòng cỡ lắp của dụng cụ điện sẽ chạy mất thăng bằng, rung dữ dội và có thể gây nên sự mất kiểm soát.

- ▶ **Không được sử dụng phụ tùng đã bị hư hỏng.** Trước mỗi lần sử dụng, kiểm tra phụ tùng giả dụ như là đĩa hạt mài xem có bị nứt mẻ hay rạn nứt, miếng đệm xem có bị rách hay quá mòn, bàn chải kim loại xem râu có bị gãy hay dính không chặt. Nếu dụng cụ điện hay phụ tùng bị rơi xuống, kiểm tra xem có hư hỏng hay lắp phụ tùng còn tốt nguyên vào. Sau khi kiểm tra và lắp phụ tùng vào, bố trí bản thân bạn và những người gần đó ra xa khỏi các điểm tiếp cận được của phụ tùng đang quay và cho dụng cụ điện của bạn chạy với tốc độ không tải tối đa trong một phút. Phụ tùng bị hỏng thường thì sẽ bị văng vỡ ra trong thời điểm kiểm tra này.
- ▶ **Hãy mang trang bị bảo hộ vào.** Tùy theo loại công việc, sử dụng chắn che mặt, kính chụp mắt hay kính bảo hộ. Để thích hợp, mang mặt nạ chống bụi, đồ dùng bảo hộ tai nghe, găng tay và quần áo bảo hộ có khả năng ngăn bụi đá hay các mảnh vỡ của vật gia công bắn vào. Sự bảo vệ mắt là phải có khả năng ngăn được các mảnh vỡ văng ra từ các ứng dụng khác nhau tạo nên. Mặt nạ chống bụi hay khẩu trang phải có khả năng lọc được các hạt nhỏ phát sinh ra từ chính các hoạt động máy của bạn. Kéo dài thời gian để tai trần tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ mạnh có thể gây điếc.
- ▶ **Bố trí những người đứng xem ở khoảng cách an toàn ra xa khỏi nơi làm việc.** Những ai đi vào khu vực làm việc phải có trang bị bảo hộ cá nhân. Mảnh vỡ của vật gia công hay của phụ tùng có khả năng văng ra và gây thương tích bên ngoài khu vực vận hành máy.
- ▶ **Chỉ nắm giữ dụng cụ điện ở phần nắm đã được cách điện, khi vận hành máy ở nơi mà dụng cụ cất có thể chạm phải dây điện được thiết kế để không nhìn thấy được hay chính dây dẫn của máy.** Dụng cụ cất chạm phải dây "có điện" có thể làm cho các bộ phận kim loại không được bao bọc "có điện" và giật người vận hành máy.
- ▶ **Để dây điện tránh xa phụ tùng đang quay.** Nếu sự kiểm soát dụng cụ điện bị mất, dây điện có thể bị cắt, tay hay cánh tay của bạn có thể bị quấn lại và bị lôi vào phụ tùng đang quay.
- ▶ **Không bao giờ được đặt dụng cụ điện xuống cho đến khi phụ tùng đã ngừng quay hoàn toàn.** Phụ tùng đang quay có thể ấn vào vào bề mặt vật liệu và kéo dụng cụ điện ra khỏi sự điều khiển của bạn.

44 | Tiếng Việt

- ▶ **Không cho dụng cụ điện hoạt động khi đang mang bên hông.** Vô tình chạm vào phụ tùng đang quay, quần áo bạn có thể bị quần vào, kéo phụ tùng xia vào mình bạn.
- ▶ **Thường xuyên làm sạch các khe thông gió của dụng cụ điện.** Quạt gió mô tơ sẽ kéo bụi nằm trong vỏ máy ra và sự tích tụ quá nhiều bột kim loại có thể gây nên các nguy hiểm về điện.
- ▶ **Không được vận hành dụng cụ điện gần nơi có các chất dễ cháy.** Tia lửa bắn ra có thể gây cháy các nguyên liệu này.
- ▶ **Không sử dụng phụ tùng loại cần có chất lỏng làm mát.** Sử dụng nước hay các loại chất lỏng làm mát khác có thể dẫn đến việc chết do điện giật hay bị điện giật.

Lực dội ngược và các cảnh báo liên quan

- ▶ **Dội ngược** là một phản ứng đột ngột do đĩa đang quay, miếng đệm, chốt chà hay bất cứ phụ tùng nào khác bị kẹt lại hay gặp trở ngại bất ngờ. Sự cố bị kẹt lại hay gặp trở ngại bất ngờ làm cho phụ tùng đang quay nhanh chóng ngừng ngay hoạt động, hậu quả là làm cho dụng cụ điện cầm tay bị mất điều khiển nên quay ngược lại chiều quay của phụ tùng ngay thời điểm bị kẹt chặt. Ví dụ, nếu một đĩa hạt mài bị vật gia công chèn chặt hay bị kẹt lại, cạnh của đĩa đang tiến vào điểm bị kẹt có thể bật lên bề mặt của vật liệu làm cho đĩa leo ra hay bật ngược lại. Đĩa có thể nhảy chồm về phía trước hay văng ra khỏi người điều khiển máy, tùy theo hướng chuyển động của đĩa ngay thời điểm bị kẹt. Trong trường hợp này, các đĩa dạng hạt có khả năng bị vỡ. Sự dội ngược là hậu quả của việc sử dụng dụng cụ điện cầm tay không đúng chức năng và/hay qui trình thao tác không đúng cách hoặc do điều kiện xấu và có thể tránh được bằng cách tuân thủ các cách phòng tránh thích hợp được trình bày dưới đây.
- ▶ **Luôn giữ chắc dụng cụ điện và tạo tư thế thân thể và cánh tay cho phép bạn chịu được lực dội ngược.** Luôn luôn sử dụng tay nắm phụ, nếu có kèm theo máy, để khống chế tối đa các phản ứng dội ngược hay vận xoắn trong thời điểm khởi động. Người vận hành máy có thể kiểm soát được các phản ứng vận xoắn hay lực dội ngược nếu tuân thủ các chỉ dẫn phòng tránh đúng cách.
- ▶ **Không bao giờ được để tay của bạn gần phụ tùng đang quay.** Phụ tùng có thể động ngược lên tay của bạn.
- ▶ **Không để người của bạn phò ra trong phạm vi mà dụng cụ điện sẽ tới được nếu sự dội ngược xảy ra.** Sự dội ngược sẽ làm quay dụng cụ điện về chiều ngược với chiều chuyển động của đĩa tại thời điểm gặp sự cố.

- ▶ **Hãy đặt biệt lưu ý khi gia công các góc cạnh, cạnh bên v.v. Tránh không để phụ tùng bị nảy lên hay bị chèn chặt.** Các góc, cạnh bên hay sự nảy lên có khuynh hướng làm cho phụ tùng đang quay bị trở ngại và làm mất điều khiển hay bị dội ngược.
- ▶ **Không lắp lưới cửa xích, dao khắc gỗ hay lưới cửa răng vào.** Những loại lưới như vậy thường xuyên tạo ra sự dội ngược và làm mất sự điều khiển dụng cụ điện.

Các cảnh báo an toàn cụ thể dành cho các hoạt động chà nhám

- ▶ **Khi chà nhám, không được dùng giấy nhám đĩa lớn quá cỡ. Tuân thủ theo khuyến cáo của nhà sản xuất khi chọn giấy nhám.** Giấy nhám lớn hơn phủ tràn ra ngoài miếng lót chà nhám bộc lộ nguy cơ bị xé toạc và có thể gây sự cố bất ngờ, làm rách đĩa, hay dội ngược.

Cảnh báo cụ thể về an toàn cho các hoạt động đánh bóng

- ▶ **Không được cho bất kỳ phần nào của bao chụp đánh bóng bị chùng hay dây cột của bao xoay tự do. Nhét vào hay xén bỏ bất cứ dây cột không chắc nào.** Dây cột bị lỏng và đang xoay có thể vướng vào các ngón tay hay gây trở ngại cho vật gia công.

Các cảnh báo an toàn cụ thể dành cho các hoạt động đánh ráp bằng bàn chải kim loại

- ▶ **Cần nhận biết rằng râu chốt bị bàn chải dấy văng ra ngay cả khi thao tác thông thường. Đừng đè ép râu bàn chải mạnh quá do bàn chải chịu lực tải quá mức.** Râu kim loại có thể dễ dàng đâm thủng quần áo mỏng và/hay da.
- ▶ **Nếu như việc sử dụng chấn bảo vệ được khuyến cáo dùng cho việc đánh ráp bằng bàn chải kim loại, không được để cho râu kim loại của đĩa hay bàn chải kim loại chạm vào chấn bảo vệ.** Bàn chải đĩa hay bàn chải kim loại có thể nở rộng đường kính ra do chịu lực tải và lực ly tâm.

Các cảnh báo phụ thêm

Hãy mang kính bảo hộ.



- ▶ **Dùng thiết bị dò tìm thích hợp để xác định nếu có các công trình công cộng lắp đặt ngầm trong khu vực làm việc hay liên hệ với Cty công trình Công cộng địa phương để nhờ hỗ trợ.** Dụng cụ chạm đường dẫn điện có thể gây ra hỏa hoạn và điện giật. Làm hư hại đường dẫn khí ga có thể gây nổ. Làm thủng đường dẫn nước gây hư hỏng tài sản hay có khả năng gây ra điện giật.

► **Nhà công tắc Tắt/Mở ra và chuyển về vị trí tắt khi nguồn điện cung cấp bị ngắt, ví dụ., như khi bị mất điện hay khi phích cắm bị tuột ra.** Cách này để ngăn sự khởi động lại không được kiểm soát.

► **Kẹp chặt vật gia công.** Vật gia công được kẹp bằng một thiết bị kẹp hay bằng êtô thì vững chắc hơn giữ bằng tay.

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/hoặc bị thương tật nghiêm trọng.

Dành sử dụng cho

Máy được thiết kế để đánh bóng, chải kim loại và các bề mặt được tráng hay phủ cũng như dành để đánh bóng đá mà không sử dụng nước.

Biểu trưng của sản phẩm

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

- 1 Vít bắt tay nắm hình cung

- 2 Tay nắm hình cung (bề mặt nắm cách điện)
- 3 Nút khóa trục
- 4 Núm xoay để chọn trước tốc độ
- 5 Công tắc Tắt/Mở
- 6 Trục máy mài
- 7 Tay nắm phụ (có bề mặt nắm cách điện)*
- 8 Trục gá kẹp*
- 9 Bích kẹp*
- 10 Dĩa đánh bóng vải*
- 11 Đai ốc chặn*
- 12 Vòng đệm*
- 13 Dĩa đánh bóng*
- 14 Đai ốc tròn*
- 15 Bao chụp lông cừu cho đĩa đánh bóng*
- 16 Xốp đánh bóng*
- 17 Bao chụp da cừu cho xốp đánh bóng*
- 18 Dĩa chà cao su*
- 19 Giấy nhám*
- 20 Dĩa đánh bóng ni*
- 21 Bàn chải kim loại tròn*
- 22 Tay nắm (bề mặt nắm cách điện)

*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

Máy Đánh Bóng		GPO 12 CE Professional	GPO 12 CE Professional
Mã số máy		3 601 C89 0B0 3 601 C89 0L0 3 601 C89 0J0 3 601 C89 040 3 601 C89 0K0 3 601 C89 0K2	3 601 C89 081
Công suất vào danh định	W	1250	1200
Tốc độ danh định	v/p	3000	3000
Điều chỉnh phần kiểm soát tốc độ	v/p	750–3000	750–3000
Đường kính gá chà nhám, tối đa	mm	180	180
Đường ren của trục máy mài		M 14	M 14
Chiều dài tối đa của trục máy	mm	21	21
Trọng lượng theo Qui trình EPTA-Procedure 01:2014 (chuẩn EPTA 01:2014)	kg	2,5	2,5
Cấp độ bảo vệ		□/II	□/II

Các giá trị đã cho có hiệu lực cho điện thế danh định [U] 230 V. Đối với điện thế thấp hơn và các loại máy dành riêng cho một số quốc gia, các giá trị này có thể thay đổi.

Xin vui lòng xem kỹ mã số máy trên nhãn máy của bạn. Tên thương mại của từng máy có thể khác nhau.

46 | Tiếng Việt

Sự lắp vào

Lắp Các Bộ Phận Bảo Vệ vào

- Trước khi tiến hành bất cứ việc gì trên máy, kéo phích cắm điện nguồn ra.
- Chỉ vận hành máy của bạn cùng với tay nắm phụ 7 hay tay nắm hình cung 2.

Tay nắm phụ

Vặn tay nắm phụ vào 7 vào trên bên phải hay trái đầu máy tùy theo cách thức thao tác.

Tay Nắm Hình Cung

Bắt chặt tay nắm hình cung 2 vào trong hộp số như được trình bày trong hình.

Lắp Dụng Cụ Mài

- Trước khi tiến hành bất cứ việc gì trên máy, kéo phích cắm điện nguồn ra.

Làm sạch trục máy mài 6 và tất cả bộ phận sắp được lắp vào.

Để cập chặt hay tháo lỏng dụng cụ mài, khóa trục máy mài bằng nút khóa trục 3.

- Chỉ cho nút khóa trục hoạt động khi trục máy mài đã đứng yên. Nếu không, máy có thể bị làm hỏng.

Xem trang hình ảnh để biết các bước lắp ráp.

Đĩa Đánh Bóng Vải

Vặn trục gá kẹp 8 thật chặt lên trên trục máy mài 6 và siết chặt bằng cách tra chìa vặn mở miệng vào mặt tra chia vặn.

Lắp bích kẹp 9 và đĩa đánh bóng vải 10 lên trên trục gá kẹp 8. Vặn đai ốc chặn 11 và siết chặt bằng chìa vặn hai chấu.

Đĩa Đánh Bóng

Lắp hai vòng đệm 12 và đĩa đánh bóng 13 lên trên trục gá trục kẹp 6.

Vặn đai ốc tròn vào 14 và siết chặt lại bằng khóa hai chấu.

Kéo bao chụp lông cừu 15 choàng qua đĩa đánh bóng 13 và siết chặt giấy cột lại.

Xốp Đánh Bóng

Vặn xốp đánh bóng 16 thật chặt vào trên trục máy mài 6. Bao chụp đánh bóng da cừu 17 có thể kéo phủ qua xốp đánh bóng 16 được.

Đĩa Chà Cao Su

Lắp đĩa chà cao su 18 lên trên trục máy mài 6.

Vặn đai ốc tròn vào 14 và siết chặt lại bằng khóa hai chấu.

Nhấn chặt giấy nhám 19 lên trên mặt đáy của đĩa chà cao su 18.

Đĩa Đánh Bóng Ni

Vặn thật chặt đĩa đánh bóng ni 20 lên trên trục máy mài 6.


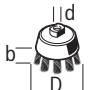
Bàn Chải kim loại/Bàn Chải Đĩa

Bàn chải kim loại/bàn chải đĩa phải vặn được hết vào tận vòng ren cuối của trục máy mài cho đến khi nằm chắc sát vào bích lắp của trục máy mài. Siết chặt bàn chải kim loại/bàn chải đĩa lại bằng khóa mở miệng hai chấu.

Các Dụng Cụ Mài Được Chấp Nhận

Tất cả các dụng cụ mài được đề cập trong các trang hướng dẫn sử dụng đều có thể sử dụng.

Tốc độ cho phép [v/p] hay tốc độ quay của chu vi vòng tròn [mét/giây] của dụng cụ mài sử dụng ít nhất phải phù hợp với tiêu chuẩn đã cho trong biểu mẫu. Vì vậy, phải lưu ý đến giới hạn được phép **quay/tốc độ của chu vi vòng tròn** ghi trên nhãn của dụng cụ mài.

	tối đa. [mm]	[mm]			
	D	b	d	[v/p]	[mét/ giây]
	180	—	—	3000	80
	100	30	M 14	3000	45

Hút Dăm/Bụi

- Mạt bụi từ các vật liệu được sơn phủ ngoài có chứa chì trên một số loại gỗ, khoáng vật và kim loại có thể gây nguy hại đến sức khỏe con người. 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 đậu, được xem là chất gây ung thư, đặc biệt là có liên quan đến các chất phụ gia dùng xử lý gỗ (chất cromat, chất bảo quản gỗ). Có thể chỉ nên để thợ chuyên môn gia công các loại vật liệu có chứa amiăng.

- 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

- **Tuân thủ theo đúng điện thế! Điện thế nguồn phải đúng với điện thế đã ghi rõ trên nhãn máy.**

Bật Mở và Tắt (3 601 C89 0K0)

Để **mở máy** dụng cụ điện, nhấn công tắc Tắt/Mở 5 về phía trước và sau đó nhấn xuống.

Để **khóa tự-chạy** công tắc Tắt/Mở được khóa giữ nhấn 5, đẩy công tắc Tắt/Mở 5 xa hơn về phía trước.

Để **tắt** dụng cụ điện, nhả công tắc Tắt/Mở 5, hay ngay khi đã bị khóa, nhấn nhanh công tắc Tắt/Mở 5 và sau đó nhả ra ngay.

Bật Mở và Tắt (3 601 C89 081/3 601 C89 0B0/3 601 C89 0L0/3 601 C89 0J0/3 601 C89 040/3 601 C89 0K2)

Để **bắt đầu vận hành**, nhấn công tắc chuyển mạch Tắt/Mở 5 và giữ nhấn.

Để **khóa tự-chạy** công tắc Tắt/Mở được khóa giữ nhấn 5, đẩy công tắc Tắt/Mở 5 xa hơn về phía trước.

Để **tắt** dụng cụ điện, nhả công tắc Tắt/Mở 5, hay ngay khi đã bị khóa, nhấn nhanh công tắc Tắt/Mở 5 và sau đó nhả ra ngay.

- **Kiểm tra các dụng cụ mài trước khi sử dụng. Dụng cụ mài phải được lắp vào đúng cách và có thể chuyển động tự do. Tiến hành chạy thử máy không tải ít nhất là một phút. Không được sử dụng dụng cụ mài bị hỏng, chạy lệch tâm hay bị rung lắc. Dụng cụ mài bị hỏng có thể vỡ tung và gây thương tích.**

Chọn Trước Tốc Độ

Tốc độ theo yêu cầu có thể chọn trước bằng núm xoay 4 (cũng như trong lúc máy đang chạy).

Tốc độ muốn có theo yêu cầu tùy thuộc vào loại nguyên vật liệu và điều kiện thi công, và có thể xác định được thông qua thử nghiệm cụ thể.

Kiểm Soát Sự Ổn Định Điện Tử

Bộ phận điều áp điện tử giữ cho tốc độ chạy ổn định khi không tải hoặc có tải, và đảm bảo sự đồng bộ hiệu suất lao động.

Hướng Dẫn Sử Dụng

- **Kẹp chặt vật gia công nếu vật đó không cố định được do sức nặng của chính nó.**
- **Không được bắt máy làm việc quá sức đến mức máy bị liệt.**
- **Sau khi để dụng cụ điện hoạt động với cường độ cao, tiếp tục cho máy chạy không tải vài phút để làm nguội dụng cụ cắt/mài xuống.**

Để ứng dụng việc chà nhám đối với các loại vật liệu mềm, chẳng hạn như thạch cao hay sơn, xin khuyến nghị nên sử dụng đĩa chà cao su **18** cùng với giấy nhám **19**.

Bàn chải kim loại hình chén **21** và bàn chải tròn thích hợp cho việc đánh gi.

Đánh Bóng

Để đánh bóng lớp sơn do thời tiết làm phai màu hay chà xóa các vết xước (vd., thủy tinh acrylic), có thể trang bị cho máy các phụ kiện thích hợp, ví dụ., bao chụp lông cừu non, nỉ đánh bóng hay bọt xốp (phụ kiện).

Chọn tốc độ thấp để đánh bóng (giai đoạn 1–2) để tránh làm tăng quá mức nhiệt độ lên trên bề mặt.

Bôi thuốc đánh bóng lên trên bề mặt với một lượng nhỏ hơn diện tích bề mặt mà bạn định đánh bóng. Cho chất đánh bóng vào dụng cụ đánh bóng thích hợp, ứng dụng việc chà bóng theo hình chữ thập hay vòng tròn với lực áp máy vừa phải.

Không được để cho chất đánh bóng bôi trên bề mặt bị khô, nếu không, bề mặt có thể bị hư hại. Không được để bề mặt đánh bóng phải chịu ánh sáng mặt trời trực tiếp chiếu vào.

Làm sạch thường xuyên các phụ kiện dùng đánh bóng để đảm bảo hiệu quả tốt. Dùng chất tẩy rửa có nồng độ nhẹ với nước ấm để giặt sạch các phụ kiện đánh bóng, không được sử dụng dung dịch dùng để pha sơn.

Bảo Dưỡng và Bảo Quản

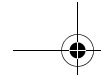
Bảo Dưỡng Và Làm Sạch

- **Trước khi tiến hành bất cứ việc gì trên máy, kéo phích cắm điện nguồn ra.**
- **Để được an toàn và máy hoạt động đúng chức năng, luôn luôn giữ máy và các khe thông gió được sạch.**
- **Trong điều kiện giới hạn tuyệt đối, luôn luôn sử dụng máy hút bụi trong khả năng có thể. Thổi sạch các khe thông gió thường xuyên và lắp đặt thiết bị ngắt mạch tự động (PRCD). Khi gia công kim loại, các loại hạt bụi dẫn điện có thể lọt vào trong dụng cụ điện. Toàn bộ sự cách điện của dụng cụ điện có thể bị mất tác dụng.**

Xin vui lòng bảo quản và giữ gìn tay nắm và phụ tùng cẩn thận.

Nếu giả như máy bị trục trặc dù đã được theo dõi cẩn thận trong quá trình sản xuất và đã qua chạy kiểm tra, sửa chữa phải do trung tâm bảo hành-bảo trì dụng cụ điện cầm tay Bosch thực hiện.

Trong mọi thư từ giao dịch và đơn đặt hàng phụ tùng, xin vui lòng luôn viết đủ 10 con số đã được ghi trên nhãn máy.



48 | Tiếng Việt

Dịch vụ hỗ trợ khách hàng và bảo hành-bảo trì

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

Các nhân viên tư vấn khách hàng của chúng tôi trả lời các câu hỏi của bạn liên quan đến việc mua sản phẩm nào là tốt nhất, cách ứng dụng và điều chỉnh sản phẩm và các phụ kiện.

Việt Nam

Công ty Trách Nhiệm Hữu Hạn Robert Bosch
Việt Nam, PT/SVN
Tầng 10, 194 Golden Building
473 Điện Biên Phủ
Phường 25, Quận Bình Thạnh
Thành Phố Hồ Chí Minh
Việt Nam
Tel.: +84 (8) 6258 3690 Ext 413
Fax: +84 (8) 6258 3692
hieu.lagia@vn.bosch.com
www.bosch-pt.com

Thải bỏ

Máy, linh kiện và bao bì phải được phân loại để tái chế theo hướng thân thiện với môi trường.

Không được thải bỏ dụng cụ điện vào chung với rác sinh hoạt!

Được quyền thay đổi nội dung mà không phải thông báo trước.

